

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

Cu titlul de manuscris
C.Z.U.: 636.4:612.11/.12

BALAN DIANA

**EVALUAREA ACȚIUNII UNOR COMPUȘI COORDINATIVI AI
COBALTULUI ASUPRA FUNCȚIEI HEMATOPOIETICE LA
PURCEI ÎN PERIOADA POSTNATALĂ TIMPURIE**

03.00.13 - FIZIOLOGIA OMULUI ȘI ANIMALELOR

Autoreferatul tezei de doctor în biologie

Chișinău, 2012

Teza a fost elaborată la Catedra de Biotehnologii în Zootehnie a Universității Agrare de Stat din Moldova

Conducător științific: Țurcanu Ștefan, doctor habilitat în biologie, profesor universitar.

Referenți oficiali:

Lutan Vasile, doctor habilitat în biologie, profesor universitar, USMF „N. Testemițanu”.

Bălănescu Sava, doctor în medicină veterinară, conferențiar universitar, UASM.

Componența Consiliului Științific Specializat:

Crivoi Aurelia, președinte, doctor habilitat în biologie, profesor universitar

Corlăteanu Alexandru, secretar științific, doctor în biologie, conferențiar universitar

Macari Vasile, doctor habilitat în biologie, conferențiar universitar

Liogchii Nina, doctor în biologie, conferențiar universitar

Chirița Elena, doctor în biologie, cercetător științific superior

Susținerea va avea loc la „4” „uilie ” 2012, ora „14” în cadrul ședinței Consiliului Științific Specializat DH 30.03.00.13 al Universității de Stat din Moldova (MD-2049, mun.Chișinău, str. Cogîlniceanu, 65a, Tel.:(+37322)577 560. E-mail: crivoi@usm.md.

Teza de doctor, autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca Științifică a Universității de Stat din Moldova și la pagina Web a C.N.A.A. (<http://www.cnaa.md>)

Autoreferatul a fost expediat la „4” „uinie” 2012

Secretar științific al Consiliului Științific Specializat,
doctor în biologie, conferențiar universitar

CORLĂTEANU Alexandru

Conducător științific,
doctor habilitat în biologie,
profesor universitar.

ȚURCANU Ștefan

Autor

BALAN Diana

(© Balan Diana, 2012)

REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei. Una din cauzele dereglărilor metabolice la animale este dezechilibrul microelementelor în organism. Microelementele influențează creșterea și dezvoltarea organismului, procesele reproductive, respirația, hematopoieza, contribuie la majorarea productivității lor, rezistenței specifice și nespecifice. În caz de dezechilibru al microelementelor la animale pot apărea diverse boli endemice, fiziologice [2, 4, 5, 8,10,12, 23, 24].

Pentru porcine unul din cei mai importanți factori în procesul de creștere și dezvoltare este profilaxia anemiei alimentare în primele zile după naștere.

La momentul actual este acumulat un material vast [11,13,14,16,18,19,21,22] și este adus un mare aport privind obținerea și studiul particularităților biologice al complexilor chelați în eficacitatea utilizării lor la creșterea animalelor, influența acestor compuși asupra capacităților productive și proceselor metabolice în organismul animalelor, însă, de regulă, ei nu-și găsesc implementarea lor largă în creșterea animalelor. Căutarea unor preparate mai eficiente privind profilaxia și tratarea anemiei alimentare la purcei în perioada postnatală timpurie rămâne una din problemele actuale. Din aceste considerente și ne-am pus drept scop experimentarea unor noi substanțe biologice active.

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. Savanții din țară și de peste hotare au adus un aport vădit privind prepararea și utilizarea compușilor coordinativi în medicină, veterinarie și zootehnie, apreciind eficacitatea lor, influența asupra eficienței terapeutice, productivității și calității producției, diverselor procese biologice în organism la om și animale (Каллимуллин Ю.Н., 1985; Масари V., 2002; Пламб Д 2002; Rudic V.et al., 2003; Сехин А.А., Сергатенко А.С., 2003; Пчельников Д.В., 2005; Трошкин А.Н., Кебец Н. М., 2006; Gulea A., 2008; Мерзлов С.В., 2008; Титаренко О.О., 2008; Мисбахов И.И., Логинов Г.П., 2008; Кочеткова Н.А. и др. 2008; Фисинин В.М., 2008; Тихомиров И. А., 2009).

Este cunoscut faptul că sursa principală de microelemente pentru animale și om sunt alimentele. Însă componența lor este supusă unor mari divergențe și depinde de un șir de factori: sol, plante, perioade de creștere și pregătire a nutrețurilor, cantitatea de îngrășămintă minerale introduse în sol, condițiile climaterice etc. și, de regulă, se înregistrează insuficiența unor microelemente și excesul altora [20]. Anume din astfel de regiuni geografice face parte și Republica Moldova. Terenurile agricole din R.Moldova în mare parte se atârnă către solurile „slabe” și „tare slabe” aprovizionate cu microelemente asimilabile necesare normelor fiziologice de aceea în urma existenței insuficienței lor sunt constatate unele maladii endemice cum ar fi: acobaltoza, gușa endemică, fluorozele (Тома С., Великсар С. и др., 2007).

Tradițional, în ramura vităritului, în scopul compensării insuficienței unui sau altui microelement se utilizau premixuri cu conținut de substanțe neorganice (săruri). Actualmente savanții au constatat că substanțele minerale neorganice din alimente se asimilează de către organism numai în proporție cca 25-30 %. Administrarea microelementelor în hrană sub formă de săruri minerale adeseaori are loc înzadar, fiind pierdere de bani și timp din cauza incompatibilității unor ioni și neasimilării lor. Nu trebuie de neglijat și fenomenul de antagonism între microelemente. În legătură cu aceasta, problema alimentației minerale e necesar de rezolvat în complexitate, atât prin rații echilibrate, cât și prin administrare de premixuri nu ca supliment a fiecărui element aparte, dar în complexe de elemente.

În ultimii ani, un interes deosebit se acordă elementelor biogene în complexitate cu diverși liganzi organici care manifestă diverse activități biologice, practic asupra tuturor funcțiilor fiziologice ale organismului animal. Acești compuși coordinativi formează o clasă nouă de substanțe biologice active, numite chelați.

Spre deosebire de compușii obținuți, cei coordinativi conțin, pe lângă microelemente, aminoacizi, vitamine, diverși radicali, care esențial schimbă proprietățile fizico-chimice. De

regulă, substanțele care intră în componența lor devin biologic mai active, pe când în stare liberă nu manifestă astfel de activități, ei devin mai puțin toxici și pot cataliza diverse procese biologice. De aceea în baza lor se pot forma noi preparate terapeutice, cofermenți, biocatalizatori și premixuri.

Utilizarea acestor compuși coordinativi determină o asimilare mai deplină a metalelor, astfel de compuși sunt administrați intravenos și „per os”. Ei sunt ușor asimilabili, normalizează procesele de creștere și dezvoltare, funcțiile hematopoietice și de reproducere, normalizează metabolismul. Compușii coordinativi din biometale dispun de unele proprietăți importante cum ar fi: nu sunt toxice, sunt ușor solubile în apă, sunt rezistente la un spectru larg al pH-ului, nu se distrug sub influența microorganismelor, dispăre antagonismul între microelemente, sporește bioactivitatea lor [6,17,25].

Odată cu intensificarea tehnologiilor de creștere și îngrășare a animalelor agricole, un interes deosebit se acordă alimentației cu rații echilibrate, care necesită un studiu profund privind sistemul de utilizare, compatibilitatea, influența asupra proceselor fiziologice și metabolice în organism, productivității și calității producției.

Scopul lucrării este de a studia eficacitatea, raționalitatea și oportunitatea utilizării compușilor coordinativi ai cobaltului în creșterea suinelor, concret în scopul profilaxiei și tratării anemiilor fiziologice ale purceilor în perioada postnatală timpurie, al atenuării stresului înțărării.

Obiectivele lucrării:

- Evaluarea dinamicii indicilor hematologici la tineretul porcine pe fondul administrării unor compuși coordinativi ai cobaltului.
- Aprecierea influenței remediilor în cauză asupra unor indici biochimici ai serului sanguin la purceii în perioada postnatală timpurie.
- A elucida analiza comparativă a eficacității remediilor utilizate în scopul aprecierii lor în cadrul sistemului hematopoietic și rezistenței nespecifice la purceii nou-născuți.
- Eficacitatea remediilor preparate asupra intensității creșterii și dezvoltării purceilor nou-născuți.
- Aprecierea eficacității remediilor în dezvoltare a animalelor, atât în condițiile gospodăriilor de stat, cât și individuale.

Metodologia cercetării științifice: Asigurarea metodologiei cercetărilor științifice s-a realizat în baza concepțiilor și cercetărilor relatate în lucrările: (Holban D., 1973, Țurcanu Șt., 1976, 1996, Carputi I., 1986, Gudumac V. et al. 2000, Macari V., 2007; Manolescu N.,1999). Pentru investigație importantă a fost studiul complex al remediilor obținute din compușii coordinativi ai Co-ului și Br-ului asupra creșterii și dezvoltării tineretului porcine de la naștere până la înțărare. S-a studiat un număr impunător de indici hematologici și biochimici responsabili de hemopoieza tineretului porcine în prima lună de viață postnatală, precum și influența lor asupra procesului de înțărare, care, după cum se știe, nu este altceva decât un factor stresant.

Noutatea și originalitatea științifică: Pentru prima dată s-a studiat influența remediilor de cobalt asupra stării sănătății animalelor, precum și asupra unor indici morfologici și biochimici ai sângelui și rezistenței nespecifice a organismului. Rezultatele obținute sunt utile în vederea lărgirii arsenalului de preparate utilizate în scop de profilaxie și tratament. Remediile recomandate asigură o eficacitate înaltă terapeutică și economică, o ameliorare a stării sănătății animalelor bolnave, restabilirea indicilor hematologici, precum și nivelul de rezistență a organismului. Remediile chelatare obținute dispun de un șir de priorități comparativ cu alți compuși de origine neorganică, se evidențiază printr-o activitate biologică mai înaltă, precum și o asimilare mai deplină. Toate acestea dau posibilitate de a micșora dozele microelementelor, ceea ce permite de a rezolva pozitiv problemele ecologice, debarasându-ne de importul lor.

De asemenea, este constatat că compușii chelatați, datorită participării active în

schimbul de substanțe, determină o acțiune pozitivă asupra rezistenței organismului, precum și asupra funcției hematopoietice.

Problema științifică importantă soluționată în lucrare, constă în argumentarea teoretico-practică a eficacității administrării compușilor coordinativi ai cobaltului în scopul profilaxiei anemiei fiziologice la purcei în perioada postnatală timpurie.

Semnificația teoretică. Semnificația teoretică a lucrării se apreciază prin crearea remediilor și aplicarea lor în scopul profilaxiei anemiei alimentare, precum și atenuării stresului întârzierii la purcei în perioada postnatală timpurie. În condiții reale de întreținere și creștere a animalelor de specia dată, în urma administrării remediilor date, obținute rezultate pentru concluzionarea și întocmirea recomandărilor practice. În urma analizei influenței remediilor au fost elaborați indici normativi privind administrarea compușilor de Co și Br atât în perioada respectiva a animalelor, cât și în cea de întârziere a lor. S-a stabilit acțiunea remediilor asupra sistemului hematopoietic, precum și nivelul de intoxicație asupra organismului.

Valoarea aplicativă a lucrării: Ca rezultat al investigațiilor pentru crescătorii de porcine din țară sunt recomandate remedii eficiente, ce țin de activitatea stimuloare asupra funcției hematopoietice, și preconizate pentru tratarea anemiei la purcei în primele zile postnatale.

Tehnologia obținerii remediilor de cobalt și brom poate fi folosită în scopul obținerii noilor preparate medicamentoase pentru profilaxia și tratarea anemiilor la purcei, dat fiind faptul că ele dispun de o eficacitate terapeutică de scurt timp.

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere:

- Remediile elaborate stimulează funcția hematopoietică de rând cu sporirea conținutului de fermenți responsabili de funcția dată.
- La purcei cu administrarea remediilor se înregistrează un efect pozitiv privind evaluarea indicilor hematologici.
- Acțiunea remediilor asupra conținutului de fermenți atașați de funcția hematopoietică.
- Administrarea remediilor cu conținut de brom denotă o acțiune pozitivă mai eficace asupra întârzierii purceilor.
- Efectul influenței remediilor asamblate asupra stării funcționale a ficatului.

Implementarea rezultatelor cercetărilor științifice: Rezultatele investigațiilor au fost implementate în gospodăriile în care s-au efectuat experimentele, precum și în procesul de activitate didactică, elaborarea temelor pentru proiectele de an și tezele de licență în cadrul catedrei Biotehnologii în Zootehnie a UASM.

Aprobarea rezultatelor științifice: Materialele studiului experimental au fost prezentate la următoarele forumuri științifice: Ședințele anuale ale doctoranzilor Facultății de Zootehnie și Biotehnologii (2005, 2006, 2007, 2008); Conferința științifică studentescă (martie 2007); Simpozionul științific internațional „75 ani ai Universității Agrare de Stat din Moldova”, Biotehnologii agricole, (octombrie 2008); Conferința internațională a Congresului al II-a al fiziologilor din țările postsovietice, Moscova-Chișinău, octombrie 2008, Simpozionul științific internațional „35 ani de învățământ superior medical veterinar din Republica Moldova”, 15-16 octombrie 2009, Conferința internațională consacrată „70 ani ai fondării Facultății de Zootehnie și Biotehnologii, 29-30 octombrie 2010.

Lucrări științifice publicate: În baza rezultatelor obținute au fost publicate 15 lucrări științifice (inclusiv 6 fără coautori), 3 articole în reviste recenzate.

Volumul și structura tezei. Lucrarea este expusă pe 127 pagini de text dactilografiat și constă din introducere, revista literaturii, descrierea materialelor și metodelor de cercetare, rezultatele cercetărilor proprii, concluzii și recomandări practice. Bibliografia include 208 surse de referință. Teza conține 49 tabele, 52 figuri, adnotarea tezei în limbile engleză și rusă.

Cuvintele-cheie: purcei, eritrocite, hemoglobină, hematocritul, alaninaminotransferază, aspartataminotransferază, fosfataza alcalină, feritină, ferul seric, transferina.

CONȚINUTUL TEZEI

1. ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND EVALUAREA ACȚIUNII COMPUȘILOR COBALTULUI ASUPRA FUNCȚIILOR FIZIOLOGICE LA ANIMALELE DOMESTICE

Compartimentul conține analiza detaliată a surselor bibliografice referitor la: influența compușilor cobaltului asupra proceselor fiziologice și sistemelor organismului animalelor domestice, mecanismelor cu acțiune stimulatorie a acestui element asupra funcției hematopoietice.

Până nu demult specialiștii din domeniul creșterii animalelor, pentru compensarea insuficienței de microelemente, utilizau adaosuri (premixuri) în rațiile animalelor cu substanțe neorganice. Însă unii savanți denotă că formele neorganice al microelementelor sunt asimilate insuficient de către celulele organelor hematopoietice. Accentul e pus pe studiul compușilor cu proprietăți biologice active – compuși chelați și eficacitatea lor în urma aplicării acestora în ramura vităritului, influența lor asupra proceselor metabolice în organismul animalelor, precum și asupra funcției hematopoietice, prioritatea lor comparativ cu formele neorganice. Datele relatate în teză argumentează actualitatea studiului. În acest capitol sunt formulate scopul și premisele investigațiilor.

2. MATERIAL ȘI METODE DE CERCETARE

Investigațiile au fost efectuate în gospodăriile individuale „Rezmot” s.Moscovei, r-nul Cahul, s.Chioselia, r-nul Cantemir, s. Milești, r-nul Nisporeni, în perioada aa. 2004-2008. Cercetările științifice de laborator au fost efectuate în: Laboratorul Centrului de Diagnostic Clinic al Institutului Republican de Fiziopulmonologie; Laboratorul Central de Cercetări Științifice al USMF „N.Testemițanu”; Laboratorul Biochimic al Centrului Medicilor de Familie №11; în cadrul Catedrei Biotehnologii în Zootehnie.

Drept material de studiu au servit 4 compuși coordinativi de cobalt preparați în cadrul Catedrei de Chimie Neorganică a USM, autor – profesor universitar, membru-corespondent al AȘM, Gulea Aurelian.

Lotul I (n=25) – grupa martor

Lotul II (n=28) - S₁- sulfat ditiobisdimetilglioximato cobalt (III)

Lotul III (n=28) -S₂- clorura de cobalt (II) hexahidrat

Lotul IV (n=28) S₃- acid dibromanelinbisdimetilglioximato cobalt (III)

Lotul V (n=28) -S₄- hidrat bromobisdimetilglioximato cobalt (III)

Studiul a fost efectuat asupra 137 de purcei de rasa Marele Alb ucrainean, începând cu ziua a 5-a de la naștere.

Grupele au fost formate după principiul analogiei ținându-se cont de vârstă, sex, greutatea corporală. Investigațiile au fost efectuate pe parcursul a 7 zile cu supravegherea pe parcursul a 40 zile, inclusiv și perioada de înțărare. Remediile au fost administrate câte 1 ml de soluție, în componența căroră se conține 0,2 mg de substanță uscată, la 1 kg de masă vie a corpului „*per os*„. Condițiile de întreținere și alimentație au corespuns întocmai cerințelor. Pe parcursul investigațiilor s-a ținut cont de starea sănătății, pofta de mâncare, caracterul invelişurilor epiteliale, absența dereglărilor dispepsice. Cazuri de patologie nu au fost înregistrate. În caz de traumatism animalele se excludea. În ziua a 5 de la naștere li s-a administrat câte 1 ml de preparat terapeutic feros „Brovaferan” de o singură dată subcutanat. Sporirea masei vii corporale s-a determinat până la începerea studiului, zilnic pe toată perioada investigațiilor și în ziua înțărării.

În zilele 5-6, 12-13 și 45-a de la purcei au fost recoltate probe de sânge cu anticoagulant și fără anticoagulant din vena jugulară în toate 5 loturi de animale.

Au fost determinați următorii indici:

- hematologici: concentrația hemoglobinei, conținutul eritrocitelor, hematocritul, indicele de culoare, conținutul mediu de hemoglobină în eritrocit, volumul mediu corpuscular al eritrocitelor, concentrația medie a hemoglobinei într-un eritrocit cu ajutorul analizatorului hematologic CPT-170.

În sânge au fost evaluate valorile cantitative ale activității enzimelor: alaninaminotransferaza (ALT), aspartataminotransferaza (AsT), fosfataza alcalină, feritina, ceruloplasmina, fierul seric [1].

- activitatea ALT, AsT a fost determinată cu ajutorul analizatorului „Autohumalyser-900 S”, Germania.
- activitatea fosfatazei alcaline, ferul seric, transferinei și feritina cu ajutorul analizatorului imunoenzimatic „Rayto”, cu folosirea seturilor de reagenți ai firmei „Elitech” după metoda V.Gudumac.
- activitatea ceruloplasminei – după metoda Ravin.

Datele obținute au fost prelucrate computerizat, cu aplicarea setului de programe statistice Microsoft Excel, iar autenticitatea lor după criteriul Student.

3. STUDIUL INFLUENȚEI REMEDIILOR S1, S2, S3, S4 ASUPRA UNOR INDICI HEMATOLOGICI LA PURCEI ÎN PERIOADA POSTNATALĂ TIMPURIE.

3.1. Dinamica indicilor hematologici la purcei din grupa martor.

3.1.1. Eritrocitele ($\times 10^{12}$ e/l). Până la inițierea experimentului, numărul globulelor roșii, în medie pe grupă, alcatuiește $3,94 \pm 0,06 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,3$). Pe parcursul următoarelor etape de cercetare, populația eritrocitelor în sângele purceilor treptat crește. Bunăoara, la cea de a 7-a zi de la începutul investigațiilor, conținutul lor se cifrează la $4,5 \pm 0,04 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,19$), deci sporește cu $0,56 \times 10^{12}$ e/l, ($P_{1-2} < 0,001$), iar la ziua înțărării se mărește încă cu $1,26 \times 10^{12}$ e/l, $X \pm S_x = 5,76 \pm 0,09 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,5$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.1.2. Hemoglobina (g/l). Concentrația medie a hemoglobinei în grupa martor la începutul investigațiilor este $76,4 \pm 0,6$ g/l, ($\pm S = \pm 3,0$). Peste o săptămână de la începutul experiențelor, nivelul ei sporește cu $8,0$ g/l, $X \pm S_x = 84,4 \pm 0,9$ g/l, ($\pm S = \pm 4,9$), ($P_{1-2} < 0,001$). Către finele supraveghegerilor – $X \pm S_x = 103,3 \pm 2,5$ g/l, ($\pm S = \pm 11,8$), deci crește cu $18,9$ g/l, ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.1.3. Hematocritul (%). Conținutul procentual al hematocritului până la organizarea experimentului, în medie pe grupă, e de $24,86 \pm 0,19$ %. Pe parcursul următoarei săptămâni conținutul acestui indice sporește cu $3,37$ %, $X \pm S_x = 28,23 \pm 0,42$ %, ($\pm S = \pm 2,09$), ($P_{1-2} < 0,001$). La ziua înțărării această creștere este și mai semnificativă $X \pm S_x = 34,6 \pm 0,03$ %, ($\pm S = 0,15$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.1.4. Indicele de culoare. La ziua a 5-a de la naștere, la animalele din grupa martor valoarea indicelui dat se egalează cu $0,97 \pm 0,1$, după cele 7 zile, deci e vorba de etapa a 2-a de investigație, el diminuează cu $0,04$, $X \pm S_x = 0,93 \pm 0,01$ %, ($\pm S = \pm 0,07$), ($P_{1-2} < 0,001$). Continuă să diminueze până la înțărare $X \pm S_x = 33,24 \pm 0,42$ %, ($\pm S = \pm 0,05$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.1.5. . Conținutul mediu de hemoglobină în eritrocit (pg). Pe parcursul experimentului conținutul mediu de hemoglobină în eritrocite permanent se micșorează. Astfel, la începutul investigațiilor, la vârsta de 5 zile a purceilor la animalele din grupa martor conținutul mediu de hemoglobină în eritrocite e de $20,0 \pm 0,09$ pg, ($\pm S = \pm 0,47$). La cea de a 12- zi indicele în cauză se diminuează cu $0,87$ pg, $X \pm S_x = 19,15 \pm 0,56$ pg, ($\pm S = \pm 2,98$). În ziua înțărării indicele dat se micșorează încă cu $0,66$ pg, $X \pm S_x = 18,49 \pm 0,29$ pg, ($\pm S = \pm 1,51$), ($P_{2-3} > 0,3$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.1.6. Concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite (g/l). Valoarea numerică medie la prima etapă a investigațiilor la purcei din grupa martor se cifrează la $311,0 \pm 2,2$ g/l, ($\pm S = \pm 12,0$). Pe parcurs se înregistrează o creștere neesențială egală cu $5,2$ g/l,

$X \pm S_x = 316,2 \pm 4,1$ g/l, ($\pm S = \pm 21,8$), $P_{1-2} > 0,3$). La ziua înțărării se fixează o sporire esențială de 16,2 g/l, $X \pm S_x = 332,4 \pm 4,7$ g/l, ($\pm S = \pm 21,8$), ($P_{2-3} > 0,05$; $P_{1-3} < 0,01$).

3.1.7. Volumul corpuscular mediu al eritrocitului (fl). Dinamica acestui indice denotă o diminuare esențială cu vârsta. Bunăoară, la începutul investigațiilor el se cifrează la $64,27 \pm 0,92$ fl, ($\pm S = 4,62$). Peste o săptămână – cu 3,05 fl, $X \pm S_x = 61,22 \pm 0,96$ fl, ($\pm S = \pm 4,69$), ($P_{1-2} < 0,05$). Iar la ultima zi de supravegheri volumul corpuscular scade cu încă 7,01 fl, $X \pm S_x = 54,21 \pm 0,1$ fl, ($\pm S = \pm 0,5$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.2. Influența sulfatului ditiobisdimetilgloximato cobalt (III) asupra funcției hemotopoitice la purcei în perioada postnatală timpurie.

3.2.1. Eritrocitele ($\times 10^{12}$ e/l). Până la administrarea remedului, în grupa martor numărul de eritrocite alcătuiește $4,03 \pm 0,4 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 4,69$). După perioada de administrare concentrația lor sporește cu $0,83 \times 10^{12}$ e/l, $X \pm S = 4,86 \pm 0,04 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,22$), ($P_{1-2} < 0,001$). În ziua înțărării populația eritrocitelor se cifrează numeric cu $6,3 \pm 0,078 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,39$), deci se mărește cu $1,44 \times 10^{12}$ e/l, ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.2.2. Hemoglobina, (g/l). La începutul investigațiilor nivelul hemoglobinei, în medie pe grupă, se egalează cu $77,6 \pm 0,8$ g/l, ($\pm S = \pm 4,6$). Peste 7 zile de administrare concentrația ei sporește cu 14,1 g/l, $X \pm S_x = 91,7 \pm 1,7$ g/l, ($\pm S = \pm 8,8$), ($P_{1-2} < 0,001$). La înțărare ea se majorează cu 43,8 g/l comparativ cu prima zi și cu 29,7 g/l îndată după finele administrării remedului. Valorile medii în perioadele respective sunt de $X \pm S_x = 91,7 \pm 1,7$ g/l, ($\pm S = \pm 8,8$), ($P_{2-3} < 0,001$) și $X \pm S_x = 121,4 \pm 1,1$ g/l, ($\pm S = \pm 5,9$), ($P_{1-3} < 0,001$), corespunzător.

3.2.3. Hematocritul, (%). Acest indice inițial alcătuiește $25,3 \pm 0,26$ %, ($\pm S = \pm 1,41$). După 7 zile de administrare, conținutul procentual al lui se mărește cu 4,57 %, $X \pm S_x = 30,27 \pm 0,57$ %, ($\pm S = \pm 2,89$), ($P < 0,001$). Îndată după înțărare – 7,1 %, $X \pm S_x = 30,27 \pm 0,27$ %, ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.2.4. Indicele de culoare. În experiențele efectuate de, indicele de culoare este supus unor schimbări nesemnificative. Astfel, la început și finele investigațiilor valoarea cantitativă medie se înregistrează la nivel de 0,96 și numai la sfârșitul administrării constatăm o diminuare nesemnificativă cu 0,02 ($X = 0,94 \pm 0,007$), ($\pm S = \pm 0,039$), ($P_{2-3} > 0,05$).

3.2.5. Conținutul mediu al hemoglobinei în eritrocit (pg). Influența remedului dat asupra valorii cantitative al acestui indice ne denotă o descreștere continuă. Bunăoară, dacă până la administrare a fost înregistrat, în medie pe grupă, la nivelul de $19,35 \pm 0,009$ pg, ($\pm S = \pm 0,05$), ($P_{1-2} < 0,01$), apoi la cea de ai 7-a zi de administrare el diminuează 0,9 pg, $X \pm S_x = 18,4 \pm 0,29$ pg, ($\pm S = \pm 1,48$), ($P_{2-3} > 0,05$), iar la finele investigațiilor încă cu 0,68 pg, $X \pm S_x = 17,77 \pm 0,2$ pg, ($\pm S = \pm 1,04$), ($P_{1-3} < 0,001$).

3.2.6. Concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite (g/l). Comparativ cu indicele precedent, concentrația medie a hemoglobinei în eritrocit pe parcursul perioadei de investigații sporește, despre ce ne relevă rezultatele obținute. Până la prima administrare, valoarea numerică a acestui indice, în medie pe grupă, constituie $317,0 \pm 0,3$ g/l, ($\pm S = \pm 2,1$). La finele administrării remedului, el sporește cu 4,0 g/l, $X \pm S_x = 321,0 \pm 2,4$ g/l, ($\pm S = \pm 12,1$), ($P_{1-2} > 0,01$), iar la ziua înțărării încă cu 12,6 g/l, $X \pm S_x = 333,6 \pm 2,5$ g/l, ($\pm S = \pm 12,6$). Toate aceste modificări ne denotă un înalt nivel de autenticitate ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.2.7. Volumul corpuscular mediu al eritrocitului (fl). Vectorul indicelui dat este îndreptat spre sporire permanentă. Această tendință se afirmă în baza rezultatelor obținute pe parcursul investigațiilor. Dacă până la administrare, valoarea numerică medie e de $61,51 \pm 0,1$ fl, ($\pm S = 0,55$), apoi după - volumul corpuscular mediu al eritrocitului diminuează cu 0,92 fl, $X \pm S_x = 60,59 \pm 0,38$ fl, ($\pm S = \pm 1,92$), ($P_{1-2} < 0,05$), iar la înțărare valoarea medie se micșorează încă cu 4,14 fl, $X \pm S_x = 56,45 \pm 0,18$ fl, ($\pm S = \pm 0,88$). Toate modificările înregistrate al indicelui dat ne relevă un înalt grad de autenticitate ($P_{1-2} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.3. Influența remediei clorurii de cobalt (II) hexahidrat asupra funcției hematopoietice la purcei în perioada postnatală timpurie .

3.3.1. Eritrocitele ($\times 10^{12}$ e/l). La purceii din grupa experimentală, cărora le-a fost administrat remediei dat, la începutul investigațiilor concentrația eritrocitelor în sânge alcătuiește $3,96 \pm 0,02 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,12$). Pe parcursul evoluării experimentului numărul lor sporește permanent. Bunăoară, îndată după administrare populația lor se mărește cu $0,92 \times 10^{12}$ e/l, $X \pm S_x = 4,88 \pm 0,03 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,15$), ($P_{1-2} < 0,001$), în ziua înțărării numărul lor sporește și mai impunător $1,17 \times 10^{12}$ e/l, $X \pm S_x = 6,05 \pm 0,05 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,27$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.3.2. Hemoglobina (g/l). Până la administrarea remediei nivelul hemoglobinei în grupa purceilor cărora li s-au administrat clorură de cobalt (II) hexahidrat se cifrează în medie cu $76,7 \pm 0,1$ g/l, ($\pm S = 0,6$). După administrarea remediei, nivelul hemoglobinei se înregistrează cu o sporire de $16,9$ g/l, $X \pm S_x = 9,36 \pm 0,1$ g/l, ($\pm S = \pm 5,3$), iar la înțărare încă cu $23,4$ g/l, $X \pm S_x = 117,0 \pm 1,0$ g/l, ($\pm S = \pm 5,6$). Toate schimbările înregistrate manifestă un grad înalt de autenticitate ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.3.3. Hematocritul (%). Vectorul indiceului cantitativ al hematocritului pe parcursul investigațiilor este analogic celui al hemoglobinei. Bunăoară, la început el se cifrează cu $25,94 \pm 0,22$ %, ($\pm S = \pm 1,22$), deci se mărește cu $3,7$ %, $X \pm S_x = 29,64 \pm 0,26$ %, ($\pm S = \pm 1,37$), ($P_{1-2} < 0,001$). La finele experimentului valoarea procentuală medie pe grupă a hematocritului sporește încă cu $6,01$ %, $X \pm S_x = 35,65$ %, ($\pm S = \pm 1,03$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.3.4. Indicele de culoare. Indicele dat pe tot parcursul experimentului nu se schimbă esențial și se menține în limitele de la $0,96$ până la $0,97$. Cea mai mică a fost înregistrată după ultima administrare a remediei ($X \pm S_x = 0,96 \pm 0,008$).

3.3.5. Conținutul mediu al hemoglobinei în eritrocit (pg). Dinamica indicilor obținuți ne relevă schimbări esențiale. Astfel, până la administrare valoarea medie cantitativă pe grupă este de $19,46 \pm 0,028$ pg, ($\pm S = \pm 0,15$) și practic rămâne la același nivel după expirarea termenului de administrare $X \pm S_x = 19,75 \pm 0,3$ pg, ($\pm S = \pm 1,59$), ($P_{1-2} < 0,001$). Și numai în ziua înțărării indicele dat manifestă o sporire de $0,88$ pg, $X \pm S_x = 20,63 \pm 0,19$ pg, ($\pm S = \pm 0,97$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.3.6. Concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite (g/l). Indicele statistic al concentrației medii a hemoglobinei în eritrocit ne denotă de o creștere continuă pe parcursul investigațiilor. Dacă la ziua administrării valoarea medie pe grupă se cifrează cu $308,3 \pm 0,6$ g/l, ($\pm S = \pm 3,7$), apoi după nivelul ei sporește cu $11,2$ g/l, $X \pm S_x = 319,5 \pm 2,2$ g/l, ($\pm S = \pm 11,7$), ($P_{1-2} < 0,001$). La înțărare ea mai păstrează o tendință neesențială de creștere cu $2,7$ g/l, $X \pm S_x = 322,2 \pm 3,9$ g/l, ($\pm S = \pm 19,7$), ($P_{2-3} > 0,5$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.3.7. Volumul mediu corpuscular a eritrocitului (fl). Vectorul valorii medii a volumului corpuscular al eritrocitelor pe parcursul evoluării investigațiilor ne relevă o diminuare continuă. Dacă indicele în cauză până la administrare în medie pe grupă la purcei constituie $63,6 \pm 0,26$ fl, ($\pm S = \pm 0,33$), apoi la finele experimentului el se cifrează cu $62,33 \pm 0,35$ fl, cea ce semnalizează descreșterea $1,27$ fl. La finele investigațiilor este înregistrată o micșorare esențială de $4,46$ fl, $X \pm S_x = 57,87 \pm 0,25$ fl, ($\pm S = \pm 1,24$). Modificarea dată are un înalt grad de autenticitate ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.4. Influența acidului dibromanelinbisdimetilgloximato cobalt (III) asupra funcției hematopoietice la purcei în perioada postnatală timpurie.

3.4.1. Eritrocitele ($\times 10^{12}$ e/l). Numărul de eritrocite la începutul administrării în medie pe grupă la purcei se cifrează cu $4,0 \pm 0,09 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,47$). După ultima zi de administrare, conținutul lor sporește aproximativ cu 1 mln. $X \pm S_x = 4,93 \pm 0,07 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,37$), ($P_{1-2} < 0,001$). În ziua înțărării, valoarea indicelui în cauză constituie $6,3 \pm 0,1 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = 0,53$). Aceasta este o valoare de $1,37 \times 10^{12}$ e/l, comparativ cu ultima

zi de administrare a remediului și cu $2,3 \times 10^{12}$ e/l – cu începutul investigațiilor. Toate aceste schimbări cantitative au caracter autentic ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.4.2. Hemoglobina (g/l). Dinamica conținutului de hemoglobină la purcei este destul de expresivă. Aceasta se confirmă prin faptul că diferența concentrației dintre începutul și sfârșitul administrării remediului este de 17,7 g/l, $X \pm S_x = 93,9 \pm 1,7$ g/l, ($\pm S = \pm 9,0$), ($P_{1-2} < 0,001$). Pe când la ziua înțărării nivelul hemoglobinei se ridică încă cu 47,8 (g/l), $X \pm S_x = 124,0 \pm 1,0$ g/l, ($\pm S = \pm 5,7$) și cu 30,1 g/l comparativ cu ultima zi de administrare. Modificările înregistrate sunt de cel mai înalt grad de autenticitate ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.4.3. Hematocritul (%). Analiza conținutului procentual al hematocritului ne denotă că vectorul schimbărilor este analogic cu cel al hemoglobinei, deci este mereu în creștere. Astfel, la începutul investigațiilor nivelul indicelui dat în medie pe grupă se cifrează cu $24,8 \pm 0,34$ %, ($\pm S = 1,9$). După administrarea remediului, indicele hematocritului sporește cu 5,95 %, $X \pm S_x = 30,75 \pm 0,71$ %, ($\pm S = \pm 3,63$), ($P_{1-2} < 0,001$), către ziua înțărării el crește până la $36,81 \pm 0,09$ %, ($\pm S = \pm 0,49$), ($P < 0,001$), deci cu 12,0(%), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.4.4. Indicele de culoare. Pe parcursul administrării remediului, indicele de culoare se menține la nivelul de $0,95 \pm 0,003$ și numai spre finisarea investigațiilor el sporește cu 0,04 $X \pm S_x = 0,99 \pm 0,01$, ($\pm S = \pm 0,056$), ($P_{1-3} < 0,01$).

3.4.5. Conținutul mediu de hemoglobină în eritrocit (pg). Pe parcursul primelor două investigații indicele dat practic rămâne neschimbat și alcătuiește $19,52 \pm 0,04$ pg, ($\pm S = \pm 0,25$) la începutul experimentului și $19,41 \pm 0,44$ pg la sfârșitul administrării ($\pm S = \pm 2,27$), ($P_{1-2} > 0,8$). Și numai la ziua înțărării el se micșorează cu 0,78 pg, $X \pm S_x = 18,63$ pg, ($\pm S = \pm 0,95$), ($P_{2-3} > 0,1$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.4.6. Concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite (g/l). Dinamica schimbărilor cantitative în medie pe grupă la purcei ne relevă despre sporirea concentrației de hemoglobină în permanență. La începutul experimentului ea se cifrează cu $309,3 \pm 0,7$ g/l, ($\pm S = 3,8$). După ultima zi de administrare se înregistrează o creștere cu 21,3 g/l, $X \pm S_x = 330,6 \pm 5,5$ g/l, ($\pm S = \pm 28,0$), ($P_{1-2} < 0,001$), iar la momentul înțărării cu încă 12,0 g/l, $X \pm S_x = 342,6 \pm 2,3$ g/l, ($\pm S = \pm 11,6$), ($P_{2-3} > 0,05$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.4.7. Volumul corpuscular mediu al unui eritrocit (fl). Cu vârsta valoarea medie pe parcursul etapelor de investigație diminuează. Astfel, cel mai înalt nivel se înregistrează la începutul investigațiilor $X \pm S_x = 63,14 \pm 0,15$ fl, ($\pm S = \pm 0,83$). După ultima zi de administrare, volumul eritrocitului în medie pe grupă scade cu 4,35 fl, $X \pm S_x = 58,79 \pm 0,36$ fl, ($\pm S = \pm 1,84$), ($P_{1-2} < 0,001$). La ziua înțărării se înregistrează cea mai mică valoare $X \pm S_x = 56,23 \pm 0,19$ fl, ($\pm S = \pm 0,96$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$), deci are loc o descreștere continuă, cu un înalt grad de autenticitate.

3.5. Influența hidratului bromobisdimetilgloximato cobalt (III) asupra funcției hematopoietice în perioada postnatală timpurie.

3.5.1. Eritrocitele ($\times 10^{12}$ e/l). Dinamica numărului de eritrocite ne denotă despre o sporire impunătoare a lor. Bunăoară, dacă în startul investigațiilor populația lor alcătuiește $4,08 \pm 0,02 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,09$), atunci la finele administrării ea crește cu $0,85 \times 10^{12}$ e/l, $X \pm S_x = 4,93 \pm 0,07 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = 0,36$), ($P_{1-2} < 0,001$) și constituie o valoare de $4,93 \pm 0,07 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S = \pm 0,95$), deci cu $1,41 \times 10^{12}$ e/l mai mult ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.5.2. Hemoglobina (g/l). Vectorul modificărilor concentrației hemoglobinei are aceeași direcție. Indicele hemoglobinei în startul experimentului se egalează cu $76,9 \pm 0,6$ g/l, ($\pm S = \pm 3,4$). După administrare conținutul de hemoglobină sporește cu 18,2 g/l, $X \pm S_x = 95,1 \pm 9,9$ g/l, ($\pm S = \pm 9,9$), ($P_{1-2} < 0,001$). La ziua înțărării nivelul cantitativ la purcei, în medie pe grupă, se mărește și mai semnificativ – cu 29,9 g/l, $X \pm S_x = 125,0 \pm 1,0$ g/l, ($\pm S = \pm 5,0$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.5.3. Hematocritul (%). Ca și indicii precedenți, totalitatea hematiilor în raport cu plasma sanguină ne relevă o creștere permanentă. Astfel, la început valoarea cantitativă procentuală la animalele supuse experimentului, în medie pe grupă, alcătuiește $25,21 \pm 0,05$ %, ($\pm S = \pm 0,32$), la cea de a doua zi după ultima administrare se cifrează cu $31,12 \pm 0,6$ %, ($\pm S = \pm 3,09$), adică sporește cu 5,9 %, ($P_{1-2} < 0,001$). După întărcare valoarea procentuală a hematocritului se mărește încă cu 6,46 %, $X \pm S_x = 37,58 \pm 0,17$ %, ($\pm S = \pm 0,87$), ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.5.4. Indicele de culoare. Pe parcursul realizării experimentului indicele de culoare în perioada de investigații sporește în limitele de la 0,03 până la 0,04. Astfel, la început el se egalează cu $0,94 \pm 0,007$, ($\pm S = \pm 0,038$), la etapa a doua se fixează o creștere nesemnificativă de 0,04 $X \pm S_x = 0,98 \pm 0,01$, ($\pm S = \pm 0,063$), ($P_{1-2} < 0,01$). La întărcare – cu încă 0,03, $X \pm S_x = 1,01 \pm 0,01$, ($\pm S = \pm 0,05$), ($P_{2-3} > 0,4$; $P_{1-3} < 0,001$)

3.5.5. Conținutul mediu de hemoglobină în eritrocit (pg). La începutul cercetărilor indicii dat prezintă în medie pe grupă o valoare de $18,99 \pm 0,1$ pg, ($\pm S = \pm 0,54$). Mai apoi, la cea de a doua investigație, el crește la nivelul de $19,79 \pm 0,07$ pg, deci cu 0,8 pg, ($\pm S = \pm 0,4$), ($P_{1-2} < 0,001$) și, practic, rămâne la același nivel până la finele experimentului $X \pm S_x = 19,59 \pm 0,07$ pg, ($\pm S = \pm 0,39$), ($P_{2-3} > 0,4$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.5.6. Concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite (g/l). Remediul în cauză, conform rezultatelor obținute pe parcursul investigațiilor, ne denotă o acțiune pozitivă privind conținutul mediu cantitativ al hemoglobinei într-un eritrocit. La început el alcătuiește $X \pm S_x = 311,7 \pm 0,4$ g/l, ($\pm S = \pm 2,5$), cu o sporire de 14,3 g/l, $X \pm S_x = 326,0 \pm 3,0$ g/l, ($\pm S = \pm 15,9$), ($P_{1-2} < 0,001$). La sfârșitul experimentului concentrația ei se mărește până la $341,5 \pm 2,5$ g/l, ($\pm S = \pm 12,7$) sau cu 15,5 g/l comparativ cu prima zi după administrare ($P_{2-3} > 0,4$; $P_{1-3} < 0,001$).

3.5.7. Volumul corpuscular mediu al eritrocitelor (fl). Dacă indicii hematopoietici pe parcursul investigațiilor ne relevă, mai mult sau mai puțin, o ameliorare a lor, apoi parametrul dat se caracterizează prin diminuarea lui. Cel mai înalt volum al eritrocitelor se înregistrează la începutul experimentului și se cifrează cu $69,12 \pm 0,46$ fl, ($\pm S = \pm 2,42$), ($P_{1-2} < 0,001$). La a doua investigație el diminuează cu 2,73 fl, $X \pm S_x = 59,46 \pm 0,4$ fl, ($\pm S = \pm 2,09$), iar la finele experimentului scade cu încă 3,98 fl, $X \pm S_x = 55,48 \pm 0,29$ fl, ($\pm S = \pm 1,46$), ($P_{2-3} > 0,4$; $P_{1-3} < 0,001$).

E constatat, că conținutul de hemoglobină în sânge la animale depinde și de factori externi și se pot schimba în dependență de remediile administrate. Cobaltul menține asimilarea Fe-lui și a sintezei hemoglobinei, este un stimulator puternic al eritropoiezei. Cele mai esențiale schimbări a indicelui aflat în studiul dat se înregistrează în cazul experimentului cu remediul S_3 , S_4 , în componența cărora persistă Br-ul. Mai puțin eficiente sunt S_1 , S_2 cu conținutul anionilor de sulf și clor. Prin urmare, Br-ul stimulează procesul de hematopoieză al Co-lui, condiționând condiții favorabile pentru ultimul, posibil prin menținerea pH-lui din mediu.

Populația mai înaltă de eritrocite în sânge aprovizionează cu o cantitate mai înaltă de hemoglobină aptă de a se combina cu O_2 -ul din plămâni și prin aceasta lichidarea insuficienței lui. În favoarea concepției date atestă faptul, că concentrația hemoglobinei sângelui în rezultatul administrării purcelor remediile ce au la bază compușii ai Co-lui și Br-lui sporește cu 60,-64,4%.

Problema științifică soluționată constă în faptul că remediile coordinative a cobaltului, datorită participării active în schimbul metabolismului Fe-lui, determină o acțiune pozitivă asupra indicilor hematologici la purcei nou-născuți, precum și la întărcarea lor.

4. STUDIUL INFLUENȚEI REMEDIILOR S1, S2, S3, S4 ASUPRA UNOR INDICI BIOCHIMICI LA PURCEI ÎN PERIOADA POSTNATALĂ TIMPURIE.

4.1. Influența sulfatului ditiobisdimetilgliximato cobalt (III) asupra unor indici ai sângelui la purcei:

4.1.1. Alanintransaminaza (AIT, un/l). Indicele dat la începutul experienței alcătuieste în medie pe grupă $20,15 \pm 1,33$ un/l, ($\pm S = \pm 2,97$). După ultima zi de administrare, conținutul acestui ferment sporește cu $4,6$ un/l, $X \pm S_x = 24,75 \pm 5,5$ un/l, ($\pm S = \pm 12,28$; $p > 0,4$).

4.1.2. Aspartattransaminaza (AsT, un/l). Acest ferment, până la administrarea remedii, se înregistrează cu o valoare cantitativă de $26,55 \pm 3,79$ un/l, ($\pm S = \pm 8,48$). La cea de-a 7-a zi de administrare conținutul diminuează cu $2,04$ un/l, $X \pm S_x = 24,51 \pm 5,4$ un/l, ($\pm S = \pm 12,11$; $p > 0,7$).

4.1.3. Fosfataza alcalină ($\mu\text{mol/l}$). Analiza comparativă a conținutului de fosfatază de la începutul și finisarea administrării ne denotă o micșorare autentică. Bunăoară, la începutul experimentului conținutul fosfatazei alcaline se cifrează cu $0,50 \pm 0,05$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = \pm 0,13$), iar la finele experimentului concentrația ei e de $0,36 \pm 0,03$ $\mu\text{mol/l}$, deci cu $0,14$ $\mu\text{mol/l}$ mai mic, ($\pm S = \pm 0,08$, $p > 0,08$, $p > 0,1$).

4.1.4. Transferină (un). Conținutul mediu pe grupă până la administrare se cifrează cu $29,28 \pm 2,62$ un ($\pm S = \pm 5,23$), ca mai apoi să scadă cu $8,18$ un, $X \pm S_x = 21,1 \pm 1,83$ un, ($\pm S = \pm 3,65$). Aceste schimbări devin autentice ($p > 0,05$).

4.1.5. Conținutul fierului din serul sanguin ($\mu\text{mol/l}$). Conținutul de fier în serul sanguin pe parcursul perioadei de investigații diminuează. Astfel, dacă înainte de administrarea remedii concentrația fierului în medie pe grupă e de $14,69 \pm 1,1$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = \pm 2,46$), apoi la sfârșitul experimentului se diminuează cu $2,32$ $\mu\text{mol/l}$, $X \pm S_x = 12,37 \pm 1,42$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = \pm 3,13$, $p > 0,2$).

4.1.6. Ceruloplasmină (mg/l). Indicele dat, comparativ cu serul sanguin, este supus unor schimbări mai radicale. Dacă până la administrare conținutul de ceruloplasmină alcătuieste în medie pe grupă $166,1 \pm 12,26$ mg/l, ($\pm S = \pm 27,35$), mai apoi concentrația lui sporește cu $32,4$ mg/l, $X \pm S_x = 198,5 \pm 11,88$ mg/l, ($\pm S = \pm 26,5$). Modificările înregistrate sunt autentice ($p < 0,05$).

4.1.7. Feritină (ng/ml). Diferența dintre valoarea numerică a indicelui dat la momentul inițial de investigații, care constituie $13,37 \pm 1,68$ ng/ml, ($\pm S = \pm 3,75$), spre sfârșit sporește cu $7,73$ ng/ml, $X \pm S_x = 21,1 \pm 1,98$ ng/ml, ($\pm S = \pm 4,42$). Modificările date confirmă o autenticitate impunătoare ($p < 0,02$).

4.2. Influența clorurii de cobalt (II) hexahidrat asupra unor indici ai sângelui:

4.2.1. Alanintransaminaza (AIT, un/l). Influența remedii dat asupra conținutului alanintransaminaza în serul sanguin ne relevă următoarele: la începutul investigațiilor conținutul nominal în medie pe grupă este de $23,53 \pm 3,67$ un/l, ($\pm S = \pm 8,2$), după cele 7 zile de administrare nivelul fermentului dat constituie în sânge $X \pm S_x = 19,67 \pm 1,42$ un/l, ($\pm S = \pm 3,17$, $p > 0,4$).

4.2.2. Aspartattransaminaza (AsT, un/l). Pe parcursul experimentului nivelul cantitativ al indicelui dat se caracterizează prin schimbări neesențiale. Astfel, concentrația AsT-lui până la administrare se egalează cu $20,48 \pm 2,93$ un/l, iar la finele experimentului cu $19,42 \pm 0,84$ un/l, ($\pm S = \pm 1,88$; $p > 0,6$).

4.2.3. Fosfataza alcalină ($\mu\text{mol/l}$). Dinamica conținutului indicelui dat este analogică indicelui precedent, însă cu un accent mai pronunțat. Dacă la începutul investigațiilor fosfataza alcalină în medie pe grupă alcătuieste $0,64 \pm 0,08$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = \pm 0,2$), apoi la finisarea lor concentrația ei diminuează cu $0,29$ $\mu\text{mol/l}$, $X \pm S_x = 0,35 \pm 0,01$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = \pm 0,04$). Toate acestea denotă schimbări de un mare grad de autenticitate ($p < 0,01$).

4.2.4. Transferină (un). $34,66 \pm 4,38$ un, ($\pm S = \pm 9,77$) – aceasta este concentrația medie pe grupă la etapa inițială de studiu. La finele ei nivelul de transferină diminuează dublu și se

cifrează cu $X \pm S_x = 17,08 \pm 1,37$ (un), ($\pm S = \pm 3,06$, $p < 0,01$), deci cu 16,68 un. Deci se constată schimbări esențiale.

4.2.5. Fierul seric ($\mu\text{mol/l}$). Conținutul ferului seric la purcei pe parcursul evoluării experimentului rămâne fără schimbări la nivelul de 14,5 ($\mu\text{mol/l}$).

4.2.6. Ceruloplasmină (mg/l). Investigațiile efectuate privind dinamica evoluării concentrației indicelui dat pe parcursul experimentului ne relevă că pe parcursul supravegherii crește cu 26,13 mg/l. Bunăoară, dacă la începutul administrării remediei ceruloplasmina cantitativ în medie pe grupă alcătuia $177,21 \pm 15,2$ mg/l, ($\pm S = \pm 33,9$), apoi la finele lor, nivelul ei sporește cu 20,13 mg/l, $X \pm S_x = 197,34 \pm 11,32$ mg/l, ($\pm S = \pm 25,25$). S-ar fi părut că o creștere cu 26,13 mg/l este destul de impunătoare, însă schimbările înregistrate rămân neautentice ($p > 0,3$).

4.2.7. Feritină (ng/ml). Nivelul feritinei, conform investigațiilor, ne relevă o sporire continuă. Astfel, dacă până la administrarea remediei concentrația feritinei la purcei alcătuiește $16,7 \pm 2,27$ ng/ml, ($\pm S = \pm 5,08$), după a 7-a zi de la prima administrare în medie pe grupă nivelul feritinei se egalează cu $21,1 \pm 2,3$ ng/ml, deci cu 4,4 ng/ml, ($\pm S = \pm 5,3$, $p > 0,2$).

4.3. Influența acidului dibromanelinbisdimetilgloximato cobalt (III) asupra unor indici ai sângelui la purcei:

4.3.1. Alanintransaminază (ALT, un/l). Analiza cantitativă a alanintransaminazei în serul sângelui la purcei pe parcursul administrării remediei dat ne denotă o diminuare autentică ($p < 0,05$). Astfel, dacă la începutul experimentului conținutul fermentului dat se cifrează cu $X \pm S_x = 29,03 \pm 5,99$ un/l, ($\pm S = \pm 3,41$), iar la finele lui cu $X \pm S_x = 23,46 \pm 5,55$ un/l, ($\pm S = \pm 12,43$), diferența fiind de 5,57 un/l.

4.3.2. Aspartattransaminaza (AsT, un/l). În experiențele efectuate de noi nu s-au înregistrat schimbări esențiale în conținutul aspartataminotransferazei. El variază în limitele de $22,19 \pm 5,36$ un/l, ($\pm S = 10,73$) înainte de administrare și $21,67 \pm 6,72$ un/l, ($\pm S = 13,44$) la sfârșitul ei, ($p > 0,9$).

4.3.3. Fosfataza alcalină ($\mu\text{mol/l}$). Indicele cantitativ al fermentului dat până la administrare se egalează în medie pe grupă cu $0,58 \pm 0,15$ $\mu\text{mol/l}$. La cea de a 7-a zi de administrare a remediei el se micșorează cu 0,24 $\mu\text{mol/l}$, $X \pm S_x = 0,34 \pm 0,02$ $\mu\text{mol/l}$, $\pm S = 0,04$ $\mu\text{mol/l}$, ($p > 0,1$).

4.3.4. Transferina (un). Dinamica conținutului de transferină în sânge la purcei ne denotă o diminuare pe tot parcursul investigațiilor. Astfel, nivelul ei la început se cifrează cu $25,98 \pm 2,05$ un, ($\pm S = 4,09$). La finele experimentului valoarea cantitativă medie pe grupă diminuează cu 8,13 un, $X \pm S_x = 17,85 \pm 0,99$ un, ($\pm S = 1,97$), ceea ce se fixează o schimbare autentică ($p < 0,01$).

4.3.5. Conținutul fierului în ser ($\mu\text{mol/l}$). Diferența conținutului de fier în serul sanguin la începutul și sfârșitul investigațiilor nu este esențială. Dacă până la administrarea remediei acest indice constituie $14,5 \pm 0,46$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = 1,02$), apoi la finele ei se egalează cu $15,25 \pm 0,29$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = 0,64$), ($p > 0,2$).

4.3.6. Ceruloplasmina (mg/l). Până la administrarea remediei ceruloplasmina alcătuiește în medie pe grupă $162,91 \pm 17,7$ mg/l, ($\pm S = 35,39$). La sfârșitul administrării concentrația ei în sânge sporește până la $209,76 \pm 9,21$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S = 18,4$), deci e vorba de schimbări autentice ($p < 0,05$).

4.3.7. Feritina (ng/l). Concentrația feritinei pe parcursul investigațiilor sporește mai mult decât de două ori cu 13,18 ng/l. Începutul investigațiilor ne relevă că conținutul de feritină în medie pe grupă alcătuiește $11,6 \pm 2,19$ ng/l, ($\pm S = 4,38$). La finele lor nivelul acestui indice sporește până la $24,78 \pm 2,8$ ng/l, ($\pm S = 6,34$). Aceste schimbări sunt de un înalt grad de autenticitate ($p < 0,01$).

4.4. Influența hidratului de bromabisdimetolgloximato cobalt (III) asupra unor indici ai sângelui la purcei:

4.4.1. Alanintransaminaza (ALT, u/l). Pe parcursul evoluării experimentului conținutul de alanintransaminază practic se menține la același nivel. Bunăoară, dacă până la administrare ALT se cifrează cu $30,84 \pm 6,76$ u/l, ($\pm S=15,08$), apoi după ultima zi concentrația ei e de $30,64 \pm 7,13$ u/l, ($\pm S=15,31$), ($p>0,09$).

4.4.2. Aspartattransaminaza (AsT, u/l). Spre deosebire de alaninaminotransferază, nivelul aspartataminotransferazei neesențial, dar crește pe parcursul perioadei investigațiilor. Cantitativ se confirmă prin următorii indici. Până la administrare conținutul ei în medie pe grupă alcătuiește $22,35 \pm 0,72$ u/l, ($\pm S=1,6$). Pe parcurs concentrația ei în serul sanguin sporește cu $7,25$ u/l, $X \pm S_x = 29,6 \pm 7,24$ u/l, ($\pm S=14,48$), ($p>0,4$).

4.4.3. Fosfataza alcalină ($\mu\text{mol/l}$). Comparativ cu transaminazele, acest indice în serul sanguin al purceilor diminuează esențial ($p<0,05$). Până la administrare concentrația fosfatazei în medie pe grupă alcătuiește $0,57 \pm 0,09$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S=0,17$), după ultima administrare ea se micșorează cu $0,23$ $\mu\text{mol/l}$, $X \pm S_x = 0,34 \pm 0,03$ $\mu\text{mol/l}$, ($\pm S=0,06$).

4.4.4. Transferina (un). Remediul dat, conform rezultatelor obținute, ne relevă schimbări autentice ($p<0,05$), în sensul micșorării conținutului ei în serul sanguin. Astfel, înainte de administrare valoarea numerică în medie pe grupă e de $35,45 \pm 4,15$ un, ($\pm S=8,3$), pe când la sfârșitul administrării diminuează cu $13,92$ un, $X \pm S_x = 21,53 \pm 3,81$ un, ($\pm S=7,62$).

4.4.5. Conținutul de fier ($\mu\text{mol/l}$). Acest element în serul sanguin se menține la același nivel cantitativ de $14,8 - 14,5$ $\mu\text{mol/l}$ pe tot parcursul investigațiilor.

4.4.6. Ceruloplasmina (mg/l). Concentrația ei este supusă unei diminuări de $41,39$ mg/l. Dacă la începutul experimentului nivelul ei pe grupă este de $160,84 \pm 9,36$ mg/l, apoi la finele lui el este de $202,23 \pm 11,13$ mg/l, însă analiza statistică, care ne denotă la prima vedere schimbări impunătoare, totuși ele nu au grad de autenticitate.

4.4.7. Feritina (ng/ml). Conținutul ei în serul sanguin până la prima administrare a remediului e de $9,73 \pm 1,26$ ng/ml, ($\pm S=2,51$). Pe parcursul investigațiilor nivelul ei sporește până la $22,19 \pm 2,66$ ng/ml, ($\pm S=5,86$), diferența constituind $12,46$ ng/ml. Aceste schimbări sunt de un înalt grad de autenticitate ($p<0,01$).

Este cunoscut, că în procesele de fosforilare a membranelor, aprovizionând gerând cu sistema hormonală și eliberarea glucozei în celulă, ca direct influențează asupra conținutului de glucoză în sânge. De asemenea îi revine un rol de menținere a fosfaților necesari pentru bioenergetică, este un marker al maturizării ontogenetice a organismului, component al sistemului bufer-fosfat. Sporirea activității fosfatazei alcaline mai frecvent se înregistrează în caz de holestaze și a unor maladii a oaselor. Investigațiile noastre ne denotă o diminuarea a indicelui dat; aceasta ne relevă despre intoxicitatea remediilor în concentrația dată.

În procesul metabolismului proteic în organism, un rol deosebit revine fermentilor de transaminare: alanintransaminaza (ALT) și aspartattransaminaza (AsT). Sporirea activității în ser a ALT și AsT relevă despre o destrucție a hepatocitelor și prin aceasta devine un indice prompt al lezării hepatocitelor. După activitatea fermentativă a AsT și ALT putem constata despre activitatea funcțională a ficatului la purcei înțarcați, cărora li s-a administrat remediile.

Pe parcursul investigațiilor s-a constatat o diminuare nesemnificativă a conținutului fermentilor în serul sanguin la animalele cu administrare remediilor S_3 , S_2 . În toate celelalte grupe conținutul indicilor menționați se înregistrează o sporire la finele administrării remediilor, însă se mențin în limitele parametrilor fiziologici.

Diminuarea activității AsT și ALT în serul sanguin la purcei e recunoscut ca un indice al activității stabile a funcției ficatului.

Funcția transferinei constă în transportarea fierului absorbit în intestin în depozite: ficat, splină, măduva spinării, în reticulocite și predecesorii lor. În caz de deficit de Fe în

organism și diminuarea a Fe-lui în serul sanguin, conținutul de transferină sporește. Anume schimbări a acestor parametri sunt cei mai principali indici ai anemiei feriprive.

Analiza rezultatelor investigațiilor cu conținutul de Fe denotă, că nivelul lui în serul sanguin la purcei în perioada postnatală timpurie rămâne fără modificări, pe când conținutul de transferină a proteinei complexe transportatoare a Fe-lui trivalent în organism, esențial diminuează la administrarea în rația animalelor a remediilor S₂ și S₄. Devine evident, care este cauza diminuării conținutului de transferină, aceasta e rezultatul sporirii nivelului de feritină.

Feritina este ferment de bază a depozitării fierului. Prezintă un complex glucoproteic, care se conține în macrofagi ficatului, splinei, măduvei spinării, în eritrocite și serul sanguin. Un indice al epuizării rezervelor de Fe în organism este determinat conținutului de feritină în ser.

Se cunoaște și faptul, că conținutul indicelui dat este unul din cel mai eficace și veritabil proceduri privind determinarea insuficienței Fe-lui în țesuturi, care după cum să știe este predecesorul principal al evoluării de mai departe a anemiei feriprive.

Rolul fiziologic principal al ceruloplasminei este apreciat prin participarea lui în reacțiile de oxido-reducere. Acționând ca feroxidaza, ceruloplasmina realizează un rol important în reglarea metabolismului ionilor de Fe- oxidarea Fe-lui bivalent(Fe²⁺) în cei trivalent (Fe³⁺). Aceasta oferă posibilitatea de a include Fe-ul în transferină fără formarea produșilor toxici ai Fe-lui. Menținerea transportului precum și a metabolismului lui normal este o funcție vitală a ceruloplasminei.

Participarea directă la absorbția Fe-lui o manifestă prin sinteza hemoglobinei, proliferarea normoblastelor, stimulează maturizarea reticulocitelor. Reieșind din aceste considerente, sporirea conținutului de ceruloplasmină în sânge în caz de anemie este nu altceva decât o reacție a organismului ce constă în mobilizarea rezervelor ionilor de Cu²⁺ din ficat, splina și alte organe, precum și sporirea ei în plasmă în scopul stimulării hematopoiezei.

Studiul conținutului de ceruloplasmină, o proteină complexă a serului sanguin a purceilor, care realizează transportul Cu-lui în organism relevă, că indicele aflat în studiul esențial sporește ca rezultat al administrării în rația purceilor Co-lui organic în combinația cu Br-ul (remediu S₄), ceea ce relevă despre intensificarea proceselor de oxido-reducere.

Problema științifică importantă în viziunea noastră de mare valoare teoretică și practică a fost rezolvată în mod experimental prin determinarea acțiunii substanțelor studiate asupra unor indici biochimici ai metabolismului Fe-lui și ficatului, precum și reflectarea lor asupra toxicității organismului.

5. INFLUENȚA COMPUȘILOR COORDINATIVI AI COBALTULUI ASUPRA GREUTĂȚII CORPORALE LA PURCEI ÎN PERIOADA POSTNATALĂ TIMPURIE

5.1. Dinamica greutății corporale la purcei din grupa martor (kg).

Până la începerea experiențelor, greutatea corporală în medie pe grupă se cifrează cu 2,03±0,05 kg, (±S=0.24). Peste 7 zile ea se mărește cu 0,8 kg, X=2,83±0,05 kg, (±S=0.25), (P₁₋₂<0,001). La ziua înțărării greutatea corporală în grupa dată se egalează în medie cu 9,21±0,14 kg, (±S=0,66), ceea ce semnifică un adaos de 7,18 kg comparativ cu începutul experimentului (P₁₋₃<0,001).

5.2. Influența sulfatului ditiobisdimetilgloximato cobalt (III) asupra greutății corporale la purcei în perioada postnatală timpurie.

Înainte de administrarea remediei dat, greutatea corporală se egalează în medie pe grupă cu 2,17±0,07 kg, (±S=0.38). După cele 7 zile de administrare, indicele dat sporește cu 1,16 kg, X=3,33±0,11 kg, (±S=0.59). Aceste schimbări cantitative sunt de un înalt grad de autenticitate (P₁₋₂<0,001). După înțarcare, greutatea corporală se mărește cu încă 8,21 kg,

$X=11,54\pm 0,07$ kg, ($\pm S=0.36$), iar comparativ cu începutul experimentului – cu 9,37 kg. Toate aceste schimbări manifestă un înalt grad de autenticitate ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

5.3. Influența clorurii de cobalt (II) hexahidrat asupra greutateii corporale la purcei în perioada postnatală timpurie.

La începutul experimentului, la purcei din grupa dată greutatea corporală în medie pe grupă alcătuiește $2,26\pm 0,06$ kg, ($\pm S=0.33$). Peste o săptămână de administrare a remediei greutatea corporală a corpului se înregistrează cu o sporire de 0,99 kg, $X=3,25\pm 0,08$ kg, ($\pm S=0.44$), ($P_{1-2} < 0,001$), iar la ziua înțărării greutatea medie a animalelor în grupă se cifrează cu $10,89\pm 0,1$ kg, ($\pm S=0.53$), ceea ce e cu 7,64 kg mai mult față de ultima zi de administrare a remediei și cu 8,63 kg față de începutul experienței ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

5.4. Influența acidului dibromanelinbisdimetilglioimato cobalt (III) asupra greutateii corporale la purcei în perioada postnatală timpurie.

În grupa animalelor cărora le-a fost administrat remediu acid dibromanelinbisdimetilglioimato cobalt (III), până la administrare greutatea corporală în medie pe grupă se egalează cu $2,23\pm 0,08$ kg, ($\pm S=0.4$). Pe parcursul administrării remediei, greutatea corporală sporește până la $3,41\pm 0,09$ kg, ($\pm S=0.45$), iar la înțarcare valoarea cantitativă a indicelui dat se semnifică cu $11,16\pm 0,1$ kg, ($\pm S=0.53$). Dinamica schimbărilor date se caracterizează prin schimbări de înaltă autenticitate ($P_{2-3} < 0,001$; $P_{1-3} < 0,001$).

5.5. Influența hidratului bromobisdimetilglioimato cobalt (III) asupra greutateii corporale la purcei în perioada postnatală timpurie.

Greutatea corporală a purceilor la începutul administrării remediei în medie pe grupă se cifrează cu $2,05\pm 0,05$ kg, ($\pm S=0.24$). La sfârșitul administrării remediei greutatea corporală în medie pe grupă sporește cu încă 7,59 kg, $X=10,97\pm 0,18$ kg, ($\pm S=0.9$), ($P_{2-3} < 0,001$), iar comparativ cu începutul investigațiilor sporește cu 8,92 (kg), ($P_{1-3} < 0,001$).

Schimbări pozitive în fiziologia și metabolismul organismului purceilor sub acțiunea compușilor coordinațivi ai Co-lui s-au reflectat asupra sporirii creșterii, atât în perioada utilizării remediilor, cât și pe parcursul perioadei postadministrative. S-a constatat că un adaos mai sporit a masei vii a corpului se înregistrează în grupa animalelor cu administrarea remediei - sulfatului ditiobisdimetilglioimato cobalt (III) cu utilizarea compusului organic în baza Co^{3+} . Efectul obținut, în viziunea noastră, se poate confirma prin contribuirea Co-lui a asupra insuficienței de O_2 în legătură cu activitatea antioxidantă a remediei, care după cum se știe reflectoric sporește numărul de eritrocite. Prezența O_2 -lui poate intensifica reacțiile oxidative cu formarea unui surplus de formare a energiei, care se utilizează la stimularea creșterii și dezvoltării purceilor.

Rolul impunător a Br-lui poate fi condiționat cu efectul sedativ al acestui element asupra factorilor stresanți.

Concluzionând totalurile investigațiilor, e necesar de menționat, că studiul influenței remediilor elaborate asupra indicilor hematologici și biochimici, precum și a creșterii și dezvoltării purceilor în perioada postnatală timpurie a permis nu numai de a confirma studiile deja efectuate asupra unor indici ai homeostazei organismului, dar și de a recomanda remediile în cauză în creșterea și dezvoltarea lor.

Problema științifică importantă constă în argumentarea eficacității administrării remediilor în creșterea purceilor în condiții de fermă cât și individuale. S-a dovedit eficacitatea utilizării compușilor coordinațivi asamblați asupra sporirii masei vii a corpului la purcei în perioada postnatală timpurie, precum și efectul pozitiv asupra înțărării lor.

6. ANALIZA COMPARATIVĂ A INFLUENȚEI REMEDIILOR S₁, S₂, S₃, S₄ ASUPRA FUNCȚIILOR FIZIOLOGICI LA PURCEI ÎN PERIOADA POSTNATALĂ TIMPURIE

6.1. Analiza comparativă a influenței remediilor S₁, S₂, S₃, S₄ asupra funcției hematopoietice la purcei în perioada postnatală timpurie.

6.1.1. Eritrocitele ($\times 10^{12}$ e/l). La începutul experimentului în grupa martor, indicele dat se cifrează cu $3,94 \pm 0,06 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S=0,3$), (fig.6.1.1.). În grupa animalelor cărora li s-a administrat remediu S₁ concentrația de eritrocite alcătuiește $4,03 \pm 0,04 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S=0,21$), la cei cu administrare a remediuului S₂ numărul lor se cifrează cu $3,96 \pm 0,02 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S=0,12$). În grupele cu administrare a remediilor S₃ și S₄ populația eritrocitelor în sânge se egalează, respectiv, cu $4,0 \pm 0,09 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S=0,47$), și $4,08 \pm 0,02 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S=0,09$). La finele administrării, grupa martor se semnifică cu un conținut mediu de globule roșii la un nivel de $4,5 \pm 0,04 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S=0,19$). La etapa dată din grupele experimentale concentrația eritrocitelor în cea cu S₁ numărul lor se mărește cu $0,36 \times 10^{12}$ e/l, $X \pm S_X = 4,86 \pm 0,09 \times 10^{12}$ e/l, ($\pm S=0,22$), ($P_{1-2} < 0,001$), în cea cu administrare a remediuului S₂ numărul eritrocitelor rămâne la același nivel. Cât privește grupa cu administrarea de S₃, populația eritrocitelor sporește cu $0,43 \times 10^{12}$ e/l, comparativ cu grupa martor ($P_{1-4} < 0,001$), și cu $0,11 \times 10^{12}$ e/l, față de S₁ și S₂ ($P_{2-4} > 0,8$) și ($P_{3-4} > 0,4$). La purceii cărora li s-a administrat remediu S₄ indicele cantitativ al eritrocitelor este analogic cu cel al remediuului S₃.

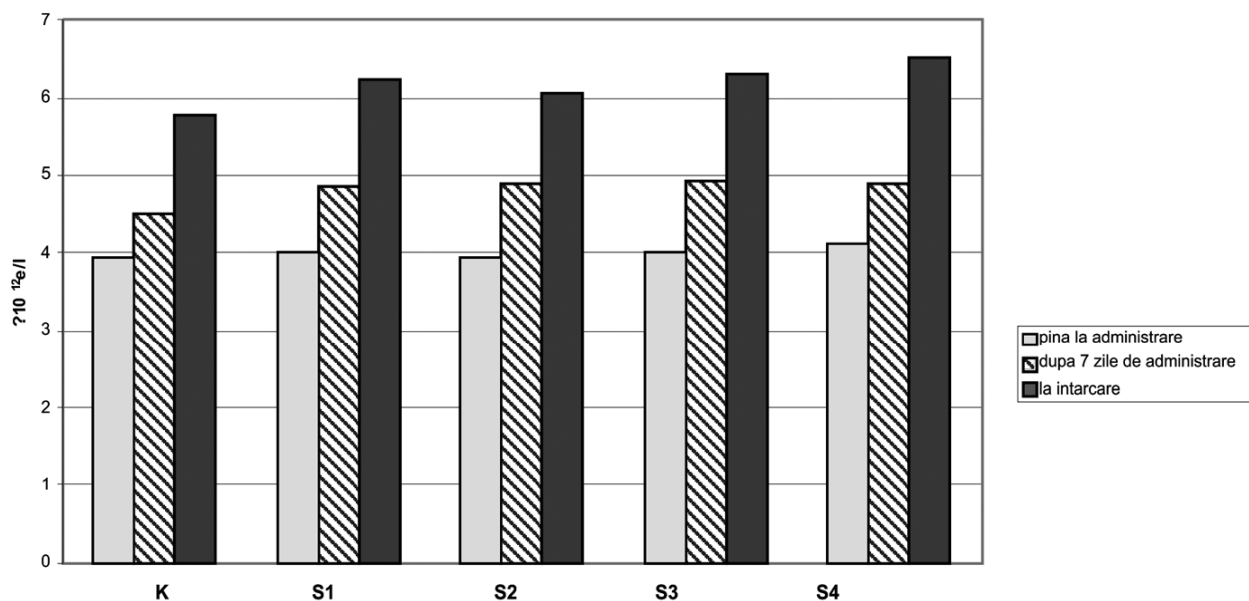


fig. 6.1.1. Dinamica eritrocitelor la purcei ($\times 10^{12}$ e/l).

6.1.2. Hemoglobina (g/l). În toate grupele datele inițiale ce țin de concentrația hemoglobinei ne denotă o mică dispersie a limitelor indicelui dat (fig.6.1.2.). El variază în limitele de la $7,64 \pm 0,06$ până la $76,9 \pm 0,6$ g/l. După administrare, în grupa animalelor experimentale cu remediu se înregistrează o sporire a conținutului de hemoglobina cu 7,3 g/l comparativ cu grupa martor ($P_{1-2} < 0,001$), în cea cu S₂ – 9,2 g/l, ($P_{1-3} < 0,001$), S₃ – 9,5 g/l, ($P_{1-4} < 0,001$), iar cu remediu S₄ – 10,7 g/l, ($P_{1-5} < 0,001$). Astfel, remediu S₄ manifestă o influență mai impunătoare asupra concentrației de hemoglobină. La ziua întărcării, în grupa animalelor cu administrare a remediuului S₁ nivelul Hb-nei sporește cu 18,1 g/l, ($P_{1-2} < 0,001$), S₂ – cu 14,4 g/l, ($P_{1-3} < 0,001$), S₃ – cu 20,7 g/l, ($P_{1-4} < 0,001$), iar al S₄ – cu 21,7 g/l, ($P_{1-5} < 0,001$). Acestea

confirmă faptul ca toate remediile exercită o acțiune pozitivă asupra conținutului de hemoglobină, însă remediu S₄ dispune de o influență mai puternică comparativ cu celelalte.

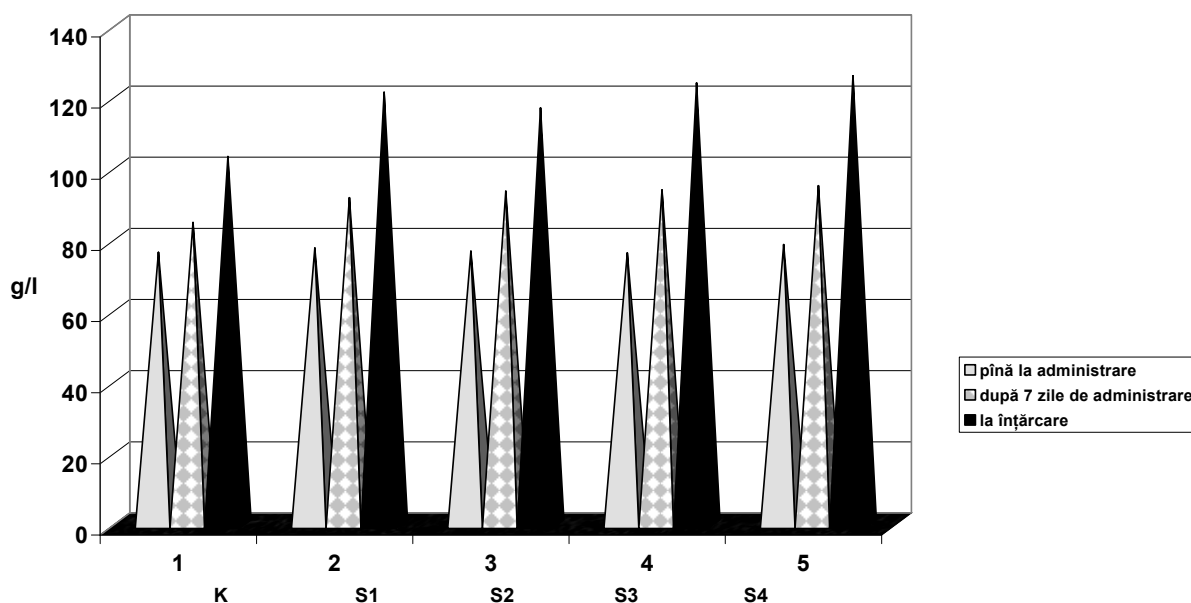


fig. 6.1.2. Dinamica hemoglobinei la purcei (g/l)

6.1.3. Hematocritul (%). Valoarea inițială a indicelui dat practic este aceeași în toate grupele 24,8-25,9 % (fig. 6.1.3.). După 7 zile de administrare, indicele cantitativ al hematocritului deviază esențial de la o grupă la alta. Datele obținute ne relevă că la ziua înțercării la purceii cărora le-a fost administrat remediu S₁ valoarea medie a Ht-lui alcătuiește $37,37 \pm 0,25$ %, ceea ce este cu 2,77 % mai mult comparativ cu grupa martor ($P_{1-2} < 0,01$), S₂ cu 1,05 %, ($P_{1-3} < 0,01$), S₃ cu 2,21 % ($P_{1-4} < 0,01$), iar S₄ cu 2,98 %, ($P_{1-5} < 0,001$). Toate aceste modificări cantitative sunt de cel mai înalt grad de autenticitate, iar remediu S₄ demonstrează cea mai impunătoare influență.

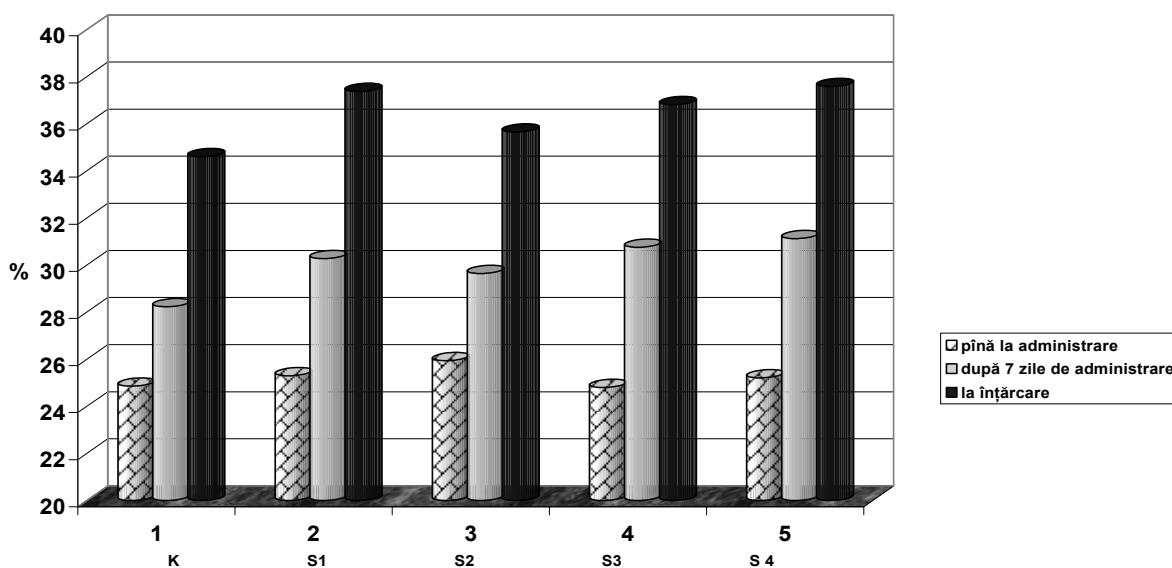


Fig.6.1.3. Dinamica hematocritului la purcei (%)

6.1.4. Indicele de culoare. La începutul investigațiilor, valoarea cantitativă a indicelui de culoare variază în limitele de la $0,94 \pm 0,007$ până la $0,97 \pm 0,01$. După administrarea remediilor, în toate grupele experiment, se înregistrează o sporire cantitativă, însă e necesar

de constatat faptul că numai remediile S_2 și S_4 provoacă schimbări autentice: S_2 sporește cu 0,03, iar S_4 – cu 0,05.

În ziua înțărării, indicele dat sporește cu un înalt grad de autenticitate în toate grupele experiment comparativ cu cea martor. Notând, schimbările în cauză prin cifre, S_1 – mărește cu 0,07, S_2 – cu 0,08, S_3 – cu 0,1, iar S_4 cu 0,12.

6.1.5. Conținutul mediu al hemoglobinei în eritrocit (pg). La inițierea experimentului, indicii obținuți ne relevă o divergență autentică între grupa martor, în care se cifrează cu $20,02 \pm 0,08$ pg, pe când în grupele experimentale este mai mic.

După administrare, în toate grupele, inclusiv și cea martor, valoarea medie practic nu se schimbă și variază în limitele de la $18,45 \pm 0,28$ pg, în grupa cu a remediul S_1 , până la $19,79 \pm 0,12$ pg, însă e de constatat că modificările nu sunt autentice ($P < 0,05$).

După înțarcare analiza statistică ne denotă unele schimbări autentice. Bunăoară, în grupa purceilor cărora li s-a administrat remediul S_1 , conținutul mediu al hemoglobinei se micșorează cu 0,72 pg, ($P < 0,05$), comparativ cu grupa martor. În grupa animalelor cu administrare a remediului S_3 practic rămâne fără schimbări, pe când animalelor cu remediile S_2 și S_4 sporește autentic, respectiv, S_2 – cu 2,14 pg, ($P_{1-3} < 0,001$) și cu 1,1 pg, ($P_{1-5} < 0,001$) în grupa S_4 .

6.1.6. Concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite (g/l). Analiza comparativă a indicelui dat ne denotă o dinamică impunătoare, atât între remedii, cât și în dinamica evoluării experimentului.

Astfel, la începutul investigațiilor, diferența cantitativă a indicelui dat variază între loturile experimentale în limitele de la $308,3 \pm 0,6$ până la $317,0 \pm 0,3$ g/l. După administrare, nivelul indicelui în grupa martor se cifrează cu $316,2 \pm 4,0$ g/l. În grupele experimentale, valoarea cantitativă sporește nesemnificativ și numai în grupa cu administrarea remediului S_3 sunt înregistrate schimbări autentice, deci sporește cu 14,4 g/l, ($P_{1-4} < 0,01$).

La ziua înțărării, în grupa martor valoarea lui, în medie pe grupă, e la nivelul de $332,4 \pm 4,0$ g/l și rămâne practic la același nivel în toate grupele experimentale, cu excepția grupei cu remediul S_3 , unde nivelul autentic sporește cu 10,2 g/l, $X = 342,6 \pm 2,1$ g/l, ($P_{1-5} < 0,1$).

6.1.7. Volumul mediu corpuscular al eritrocitelor (fl). Din start, între grupe se înregistrează o divergență autentică a indicelui dat. Cel mai înalt nivel este fixat în grupa martor $64,27 \pm 0,87$ fl, comparativ cu cele experimentale sunt înregistrate schimbări autentice, cu excepția purceilor care au primit remediul S_2 .

După administrare se înregistrează o diminuare în toate grupele experimentale, inclusiv în cea martor ($P < 0,05$). La ziua înțărării, indicele mediu în grupele experiment se mărește comparativ cu martorul. Astfel, în grupa purceilor cu administrarea remediului S_1 , comparativ cu grupa martor, indicele dat sporește cu 2,24 fl, ($P_{1-2} < 0,001$), în cea cu remediul S_2 – cu 3,66 fl, ($P_{1-3} < 0,00$), S_3 – cu 2,02 fl și S_4 – cu 1,27 fl, respectiv.

6.2. Analiza comparativă a influenței remediilor S_1, S_2, S_3, S_4 asupra unor indici biochimici ai serului sanguin al purceilor în perioada postnatală timpurie.

6.2.1. Alanintransaminaza (ALT, un/l). Până la administrarea remediilor, valoarea medie a indicelui dat la animale variază în limitele de la $20,15 \pm 1,54$ până la $30,84 \pm 6,73$ un/l. După administrare, concentrația acestui ferment este supusă unor modificări în funcție de remediul. Bunăoară, remediul S_1 diminuează nivelul de ALT cu 4,59 u/l, comparativ cu grupa martor, remediul S_2 – cu 9,67 u/l, S_3 – cu 5,88 u/l, iar S_4 , dimpotrivă, sporește cu 1,3 u/l. Astfel, cea mai mare influența se înregistrează din partea remediului S_2 – $X \pm S_x = 19,67 \pm 1,63$ u/l.

6.2.2. Aspartattransaminaza (AsT, un/l). Dacă până la administrare nivelul aspartattransaminazei în serul sanguin la purcei este foarte variat, apoi după administrare concentrația fermentului scade în grupele cu administrare a remediilor S_1, S_2 și S_3 față de grupa martor, unde nivelul aspartattransaminazei scade cu 10,6 u/l, 15,7 u/l și 13,45 u/l,

respectiv. Numai remediul S₄ provoacă o sporire cu 7,25 u/l, însă e de constatat că nici o modificare nu se califică cu grad de autenticitate.

6.2.3. Fosfataza alcalină (μmol/l). Cel mai jos indice până la administrarea remediilor se fixează în grupa experimentală –cu S₁- $X \pm S_x = 0,5 \pm 0,065$ μmol/l, iar cel mai înalt – în cea cu administrarea remediului S₂ - $X \pm S_x = 0,64 \pm 0,1$ μmol/l, în toate celelalte conținutul se cifrează în jur de 0,57 μmol/l.

6.2.4. Transferina (un). Între grupe, atât martor, cât și experiment, acest indice se menține la nivelul de la 25,98 și 35,45 un, (fig. 6.2.4.). Vorba e de începutul investigațiilor. Analiza statistică a confirmat schimbări autentice între grupa martor și grupele de porci cărora le-au fost administrate remediile S₂ și S₄.

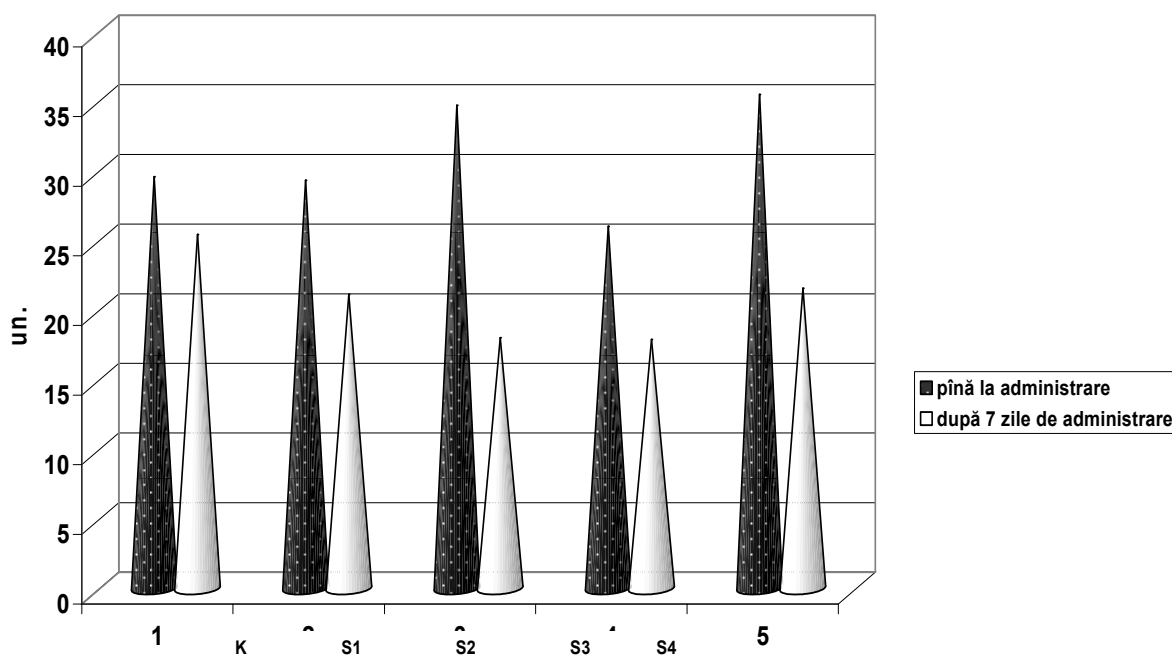


fig. 6.2.4. Dinamica conținutului de transferină la porci(ед.)

La finele investigațiilor, conținutul de transferină în toate grupele experimentale, inclusiv martor, diminuează nesemnificativ, dar totuși e de menționat că remediile S₂ și S₄ provoacă o diminuare mai pronunțată.

6.2.5. Conținutul fierului din serul sanguin (μmol/l). Inițial nivelul lui este practic același în toate grupele și variază în limitele 14-15 μmol/l. La finele experimentului, conținutul de fier în serul sanguin selectiv este supus unor schimbări cantitative. Bunăoară, în grupa martor cu administrarea remediului S₁ diminuează neesențial, pe când în cele cu administrarea remediilor S₂ și S₄ concentrația fierului nu se modifică.

6.2.6. Ceruloplasmina (mg/l). La începutul investigațiilor, divergențe cantitative referitor la indicele dat nu sunt înregistrate. Nivelul între grupe variază în limitele de la 160 până la 177 mg/l. După administrarea remediilor, conținutul ceruloplasminei sporește în toate grupele, însă cel mai semnificativ în cele cu administrare a remediului S₃ и S₄, cu 46,85 și 41,39 mg/l, respectiv.

6.2.7. Feritina (ng/ml). La începutul investigațiilor se remarcă o valoare în limitele de 14,8 и 16,7 ng/ml. La finele experimentului concentrația ei sporește în toate grupele experiment, inclusiv cea martor. Din toate remediile utilizate, cea mai mare valoare a indicelui dat o provoacă S₃ – cu 13,8 ng/ml și S₄ – cu 12,49 ng/ml.

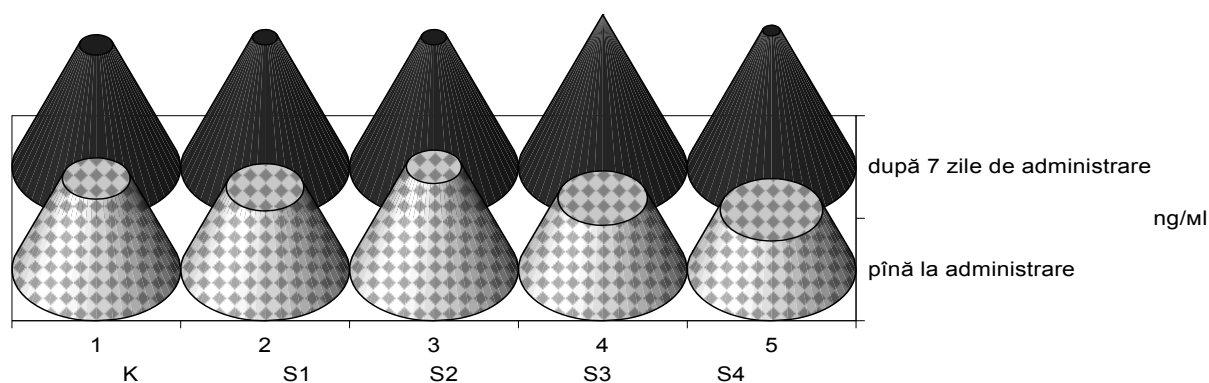


Fig. 6.2.7. Dinamica conținutului ferritinei la porci (ng/ml).

6.3. ANALIZA COMPARATIVĂ A INFLUENȚEI REMEDIILOR S₁, S₂, S₃, S₄ ASUPRA GREUTĂȚII CORPORALE.

La începutul investigațiilor, greutatea corporală la animale variază în limitele 2,03 – 2,26 kg. Peste 7 zile de administrare a remediilor, cea mai mare greutate corporală se înregistrează în grupa porcelor, cărora li s-a administrat remediul S₃ – 3,41±0,09 kg, apoi urmează grupa (S₄) – 3,38±0,06 kg, S₁ – 3,33±0,11 kg, S₂ – 3,25±0,08 kg. Analiza comparativă a indicilor redați ne denotă o autenticitate înaltă a schimbărilor ce au loc în organismul animalelor deja la ziua a 7-a de administrare. Însă semnificativ e faptul că totuși cea mai puternică amprentă pe parcursul administrării se înregistrează din partea remediilor S₃ și S₄.

În ziua înțărării greutatea corporală în grupele experimentale, comparativ cu cea martor se cifrează în succesiunea următoare: cea mai mare greutatea corporală se înregistrează la porcii cărora li s-a administrat remediul S₁, care se caracterizează cu un adaos de 2,33 kg, apoi urmează S₃ – cu 1,95 kg, S₄ – cu 1,76 kg și S₂ – cu 1,68 kg. Deja, cum a fost menționat, toți acești indici sunt de un înalt grad de autenticitate.



Fig. 6.3. Dinamica masei vii a porcelor (kg)

Privind estimarea economică a utilizării compușilor coordinativi constatăm: cel mai efectiv remediu este: S₁- sulfat ditiobisdimetilglioximo cobalt (III) cu efectivul economic de 3,57 lei, S₄ - hidrat bromobisdimetilglioximo cobalt (III) – 2,79 lei, S₃ - acid dibromanelinbisdimetilglioximo cobalt (III) – 2,74 lei, S₂- clorura de cobalt (II) hexahidrat – 2,0 lei, comparativ cu lotul martor.

Problema științifică importantă în capitolul dat, constă în demonstrarea eficacității remediilor asamblate cu radicali organici comparativ cu preparatul neorganic asupra funcției hematopoietice, unor indici biochimici, toxicității organismului, cât și asupra sporirii adaosului masei vii corporale a animalelor. Un efect pozitiv asupra stresului înțărării ne relevă remediile asamblate cu ionii de Br.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

1. Utilizarea compușilor coordinativi ai cobaltului și bromului cu radicali biologic activi exercită o acțiune anumită asupra unor funcții ale organismului purceilor: înlesnesc hematopoieza și optimizarea unor indici biochimici în perioada postnatală timpurie.

2. Din remediile utilizate o influență mai mare asupra unor indici hematologici și biochimici ai sângelui la purcei o manifestă remediu hidratul bromabisdimetilglioximo cobalt (III) – S₄.

2.1. Remediu hidratul bromabisdimetilglioximo cobalt (III) – S₄ contribuie la sporirea numărului de eritrocite la purcei cu $2,4 \times 10^{12}$ e/l, a hemoglobinei – cu 48,0 g/l, nivelul hematocritului – cu 12,4 %, iar a concentrației hemoglobinei în eritrocite – cu 30,0 g/l, (P<0,001).

2.2. Remediu dat provoacă sporirea concentrației de feritină în serul sângelui cu 12,5 ng/ml, (P<0,001), concomitent diminuând conținutul de transferina cu 13,9 un, (P<0,05).

3.1. Utilizarea acidului dibromanelinbisdimetilglioximo cobalt (III) – S₃, determină creșterea populației de eritrocite la purcei cu $2,3 \times 10^{12}$ e/l, conținutul de hemoglobină cu 47,8 g/l, hemocritului – cu 12,0 %, iar a concentrației de hemoglobină în eritrocite – cu 33,0 g/l, (P<0,001).

3.2. Sub influența acidului dibromanelinbisdimetilglioximo cobalt (III) – S₃ în serul sângelui nivelul feritinei sporește cu 13,2 ng/ml, pe când conținutul de transferină se diminuează cu 8,1 un, (P<0,01).

4.1. Sulfatul ditiobisdimetilglioximo cobalt (III) – S₁ contribuie la creșterea concentrației de eritrocite cu $2,19 \times 10^{12}$ e/l, hemoglobină cu – 44,0 g/l, procentajul hematocritului cu 12,1 %, iar concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite cu 16,6 g/l, (P<0,001).

4.2. Concentrația feritinei sporește cu 7,7 ng/ml, ceruloplasmina cu – 32,4 mg/l, pe când conținutul de transferină diminuează cu 8,2 un (P<0,05).

5.1. Clorura de cobalt (II) hexahidrat ca remediu de proveniență neorganică cedează esențial după nivelul de influență asupra funcției hematopoietice la purcei comparativ cu compușii bioactivi. Conținutul de eritrocite sporește cu $2,1 \times 10^{12}$ e/l, hemoglobina – cu 41,0 g/l, hematocritul cu 9,7 %, iar concentrația medie a hemoglobinei în eritrocite – cu 12,0 g/l, (P<0,001).

5.2. Nivelul transferinei diminuează cu 16,6 un, (P<0,001) pe când conținutul de fier seric nu se modifică, rămânând la nivelul inițial – 14,5 mmol/l.

6. Compușii coordinativi ai Co-lui și Br-lui nu exercită acțiuni toxice asupra funcției ficatului, dar optimizează activitatea funcțională a aminotransferazelor și a fosforilazei alcaline pe tot parcursul investigațiilor.

7. Din toți compușii coordinativi supuși investigațiilor o amprentă mai pronunțată asupra sporirii masei vii a corpului revine remediuului: a) sulfatul ditiobisdimetilglioximo

cobalt (III) – S₁, care manifestă o acțiune ce duce la sporire a masei vii cu 9,37 kg, adaosul zilnic constituind 0,234 kg;

b) acidul dibromanelinbisdimetilglioimato cobalt (III) – S₃ influența căruia se remarcă cu un adaos a masei vii cu 8,93 kg, deci cu un adaos zilnic de 0,22 kg;

c) hidratul bromabisdimetilglioimato cobalt (III) – S₄, acțiunea căruia se cifrează cu un adaos de 8,92 kg, ceea ce denotă o sporire zilnică de 0,23 kg a masei vii la purcei;

d) clorură de cobalt (II) hexahidrat– S₂, adaosul zilnic a masei vii la purcei la momentul înțărării constituie 0,215 kg, cu un adaos general în medie pe grupă de 8,63 kg;

e) purceii din grupa martor ne relevă un adaos mediu pe grupă cel mai mic și constituie 7,18 kg cu o sporire zilnică de 0,179 kg a masei vii a corpului.

Astfel, compușii Co-lui determină o influență pozitivă asupra funcției hematopoietice, manifestând un efect eritropoietic printr-o acțiune accelerată al sintezei hemoglobinei precum și asupra unor indici cu misiune diversă ai sistemului hematopoietic.

RECOMANDĂRI PRACTICE

Utilizarea compușilor coordinativi ai Co-lui exercită o acțiune pozitivă asupra funcției hematopoietice la purceii în perioada postnatală timpurie.

Recomandăm remediile hidrat bromabisdimetilglioimato cobalt (III) și acid dibromanelinbisdimetilglioimato cobalt (III) ca preparate terapeutice antianemice în doză de 0,2 mg/kg.

Acidul dibromanelinbisdimetilglioimato cobalt (III) de utilizat în doză de 0,2 mg substanța uscată la 1kg de masă vie în scopul atenuării stresului înțărării la purcei.

BIBLIOGRAFIE

1. Gudumac V., Baci E., Marin V. et al. Investigațiile enzimologice. Elaborarea metodică. Chișinău. USMF, 2000. p. 20-50.
2. Pîrvu G. Supravegherea nutrițional metabolică a animalelor. București, 1992. p.115.
3. Macari V. Aspecte fiziologico-metabolice ale acțiunii preparatului BioR de origine algală asupra organismului porcin. Autoferef. al tezei de dr.hab. în șt. biol. Chișinău, 2003. 48 p.
4. Manolescu N. Tratat de hematologie animală. București. 1999, Vol.I-II, p.488.
5. Țurcanu Șt. Particularitățile de formare as statutului fiziologic la purcei în perioada postnatală timpurie. Teza dr. hab. în biologie. Chișinău, 1996, 196 p.
6. Burtis C., Ashwood E., Bruns D. Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics. Elsevir Inc, 2006. 2412 p.
7. Kamalakannan P, Venkappayya D. J Synthesis and characterization of cobalt and nickel chelates of 5-dimethylaminomethyl-2-thiouracil and their evaluation as antimicrobial and anticancer agents. Inorg Biochem. 2002, May 21;90(1-2):22-37.
8. Kaletina. N.I. Biological complexes of trace elements and their implication in personalized medicine. B: FESTEM congress in Munich (FRG), 13-15 May, 2004.
9. Miller M.E. Mechanism of erythropoietin production by cobaltous chloride M.E. Miller, D. Howard, F. Stohlman et al. Blood. 1974. Vol. 44, No 3. p. 339-346.
10. Underwood E. Trease elements in human and animal nutrition. În: 4th ed. New York: Acad. Press, 1977. 402 p.
11. Бушов А.В. Профилактика и лечение анемии поросят-сосунов инъекцией им хе-латкомплексных соединений микроэлементов. В: Вестник Саратовского Госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2005, №1, с. 8-10.

12. Голбан Д.М., Цуркану С.П., Морару В.А., Препелюк А.И. Дозировка железосодержащих препаратов, применяемых для профилактики алиментарной анемии у поросят. В: Болезни сельскохозяйственных животных. Кишинев, 1973, с.39-48.
13. Занкевич М.А., Бойко И.А. Эффективность использования цитратов микроэлементов в рационах свиней. В: Достижения науки и техники АПК, 2008, № 9, с. 36-38.
14. Карпуть И.М, Николадзе М.Г. Иммунологические и морфологические изменения крови при анемии поросят-сосунов и способ их коррекции. В: Международный аграрный журнал, Минск, 2001, т.4, с.35-39.
15. Ким Л.Б., Калмыкова Е.Ю. Диагностическое и прогностическое значение сывороточного церулоплазмينا. В: Клиническая лабораторная диагностика, 2006, №5, с. 13-19.
16. Кутолей Д. А. Хелатные соединения, их разновидности, свойства. В: Хелатни Микродобрива– 2007, Киев, 2007, с.29-31.
17. Мерзлов С.В. Оптимизация концентраций лигандов во время изготовления кобальтсодержащих соединений. В: Висник Полтавской державной аграрной академии. 2008, №2, с.113-114.
18. Мисбахов И.И., Логинов Г.П. Влияние металлокомплексов хелатной структуры на биохимические характеристики крови, на рост и развитие откормочных свиней. В: Ветеринарная медицина. Казань, 2008, с.113-116.
19. Пламб Д. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине. Москва: Аквариум ЛТД, 2002. 856 с.
20. Пчельников Д.В. Хелатные соединения микроэлементов для профилактики и лечения гипомикроэлементозов животных. Актуальные вопросы ветеринарной медицины. В: Материалы Сиб. Междунар. вет. конгр. Новосибирск, 2005, с.266-267.
21. Петухова В.И., Быкова Е.Я., Бондаре Д.К. и др. Сывороточный ферритин в диагностике железодефицитных состояний. В: Гематология и трансфузиология. 2003, №2, с. 36-41.
22. Сехин А. А., Сурмач В. Н., Анисько П. Е. Хелатные соединения микроэлементов в составе премикса для поросят-отъемышей. В: Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Горки, 2007, с.32-37.
23. Судаков М., Береза В., Погурьский И. Гипокобальтоз: диагностика и профилактика в биогеохимических провинциях Украины. В: Вет. м-д. Украина. 2000, № 3, с.36-37.
24. Тома С., Великсар С., Кирилюк В. Микроэлементы в сельском хозяйстве Республики Молдова и экологически безопасные способы применения микроудобрений. В: Academos, Științe agricole, nr.4 (8), decembrie 2007, p 51-56.
25. Фисинин В., Сурай П. Природные минералы в кормлении животных и птицы. В: Животноводство России, 2008, № 9, с. 62-63.

LISTA PUBLICAȚIILOR ȘTIINȚIFICE LA TEMATICA TEZEI DE DOCTOR

- **Articole în reviste de circulația națională.**
 1. Balan Diana. **Influența compușilor cobaltului asupra indicilor metabolici ai ficatului la purcei în perioada postnatală timpurie.** În: Studia Universitatis, Revista științifică a USM, Seria „Științe reale ale naturii”(Biologie), Chișinău, 2011, nr.1(41), p.77-80, 0,35 c.a., ISSN 1814-3237.

2. Балан Диана. **Влияние новых комплексных соединений кобальта на некоторые гематологические показатели крови поросят раннего постнатального онтогенеза в сравнительном аспекте.** В: Studia Universitatis, Revista științifică a USM, Seria „Științe reale ale naturii”(Biologie), Chișinău, 2011, nr.1(41), p.81-85, 0,37 с.а., ISSN 1814-3237.
 3. Țurcanu Șt., Gulea A., Stăvilă V., Bîrcă Maria, **Balan Diana**, Farguțu Natalia. **Influence de l'acide dibromo (dimethylglyoximato) cobalt (III) -comme facteur antistress au gorets dans la periode de sevrage.** În: Analele științifice ale Universității de Stat din Moldova. Seria “Științe chimico-biologice”, Chișinău, 2003, p. 410-413,0,22 с.а.
- **Articole în culegeri naționale**
 4. Балан Диана. Влияние комплексных соединений кобальта на биохимические показатели крови поросят в раннем постнатальном онтогенезе. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. În: *Lucrări științifice*, Chișinău, UASM, 2008, V. 18 – Zootehnie și biotehnologii, p.239-243. 0,27 с.а. ISBN 978-9975-64-129-6.
 5. Балан Диана. Сравнительная характеристика влияния хлорида кобальта гексагидрат (II) и кислоты диброманелинбисдиметилглиоксимато кобальт (III) на некоторые показатели крови у поросят в ранний постнатальный период. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. În: *Lucrări științifice*, Chișinău, UASM, 2008, V. 18. Zootehnie și Biotehnologii, p.243-245. 0,2 с.а. ISBN 978-9975-64-129-6.
 6. Балан Диана. Влияние комплексных соединений кобальта на показатели метаболизма железа крови поросят в раннем постнатальном онтогенезе. În: *Lucrări științifice*, 70 ani de la fondarea Facultății de Zootehnie și Biotehnologii Chișinău, UASM, 2010, Vol.26 (Zootehnie), p. 331-335. 0,25 с.а. ISBN 978-9975-64-195-1.
 - **Materiale ale comunicărilor științifice**
 7. Țurcanu, Șt. **Balan Diana**. Cercetări privind influența bromanelinbisdimetilglioximatocobalt (III) asupra unor indici hematologici la purcei. În: Materialele simpozionului internațional, „70 ani ai Universității Agrare de Stat din Moldova. Materialele simpozionului științific internațional”, UASM, Chișinău, 2003, (Zootehnie), p. 129-130, 0,11 с.а, ISBN 9975-946-84-4.
 8. Țurcanu Șt., Gulea A., Stăvilă V., Bîrcă Maria, **Balan Diana**, Farguțu Natalia. Cercetări privind influența sulfatului de ditioureabisdimetilglioximatocobalt (III) asupra funcției hematopoietice la purcei în perioada postnatală timpurie. În: Materialele simpozionului internațional, „70 ani ai Universității Agrare de Stat din Moldova”, UASM, Chișinău, 2003, (Zootehnie), p. 130-131, 0,11 с.а, ISBN 9975-946-84-4
 9. Țurcanu Șt., Gulea A., Stăvilă V., Bîrcă Maria, **Balan Diana**, Farguțu Natalia. Cercetări privind evaluarea acțiunii acidului dibromanelinbisdimetilglioximatocobalt (III) asupra funcției hematopoietice la purcei pe fondul anemiei feriprive. În: Materialele simpozionului internațional „70 ani ai Universității Agrare de Stat din Moldova”, UASM, Chișinău, 2003, (Zootehnie), p. 132. 0,06 с.а., ISBN 9975-946-84-4
 10. Țurcanu Șt., Gulea A., Stăvilă V., Bîrcă Maria, **Balan Diana**, Natalia Farguțu. Influența unor compuși coordinativi asupra evoluării masei vii a corpului la purcei în perioada postnatală timpurie. În: Materialele simpozionului internațional, 30 ani de învățământ superior Medical Veterinar din Republica Moldova, UASM, Chișinău, 2004, p.107.
 - **Teze ale comunicărilor științifice**
 11. Цуркану Шт., Гуля А., Быркэ М., **Балан Диана**, Галмади Н.. Влияние кислоты диброманоанилинбисдиметилглиоксиматокобальт (III) на некоторые показатели

- минерального обмена у поросят. В: *Научные труды*. II съезд физиологов СНГ. Москва - Кишинев, 29-31 октября 2008, с. 292. 0,05 с.а.
12. Цуркану Шт., Гуля А., Быркэ М., **Балан Диана**, Галмади Н.. Влияние кислоты дибромоанилинбисдиметилглиоксиматокобальт (III) на некоторые показатели неспецифической резистентности поросят в раннем постнатальном онтогенезе. В: *Научные труды*. II съезд физиологов СНГ. Москва - Кишинев, 29-31 октября 2008, с. 292 0,05 с.а.
 13. Цуркану Ш., Гуля А., Быркэ М., **Балан Диана**, Котовая А., Поповски Л. Сравнительная характеристика влияния бромобис (диметилглиоксимато) анилинкобальт (III) и хлорида кобальта (II) гексагидрата на гематопоз у поросят в ранний постнатальный период. В: Тези доповіді, XVII Українська конференція з неорганічної хімії, Львів, 2008, с.133, 0,05 с.а.
 14. Балан Диана. Сравнительная характеристика влияния хлорида кобальта (II) гексагидрата и кислоты диброманелинбисдиметилглиоксимато кобальт (III) на гематопоз у поросят в ранний постнатальный период. В: Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы и тенденции устойчивого развития аграрной сферы». ВГСА. Волгоград, 2008, том 1, с.318-322, 0,27 с.а.
 15. Țurcanu Șt., Gulea A., Bîrcă Maria, **Balan Diana**. Study on the influence of bromedis-dimethylglyoximate cobalt (III) hydrate on hepatic markers in early postnatal stage pigs. În: Physiology. The 23 rd National Conference of the Romanian Society of Physiological Sciences. Romania, Craiova, May. 28-30, 2009, p. 49, 0,05 с.а. ISSN 1223-2076

ADNOTARE

Diana Balan „Evaluarea acțiunii unor compuși coordinativi ai cobaltului asupra funcției hematopoietice la purcei în perioada postnatală timpurie”. Teza de doctor în biologie, Chișinău, 2012.

Structura tezei: introducere, 7 capitole, concluzii și recomandări practice, bibliografia conține 208 surse bibliografice, 127 de pagini de text de bază, 52 de desene, 49 tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 15 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: anemia, eritrocitele, hemoglobină, hematocrit, ferritină, transferină, fosfataza alcalină, fier seric, alaninaminotransferaza, aspartataminotransferaza.

Domeniul de studiu: Biologie.

Scopul lucrării: de a studia eficacitatea unor compuși coordinativi ai cobaltului în profilaxia anemiei fiziologice la purceii nou-născuți, precum și la întârțarea lor.

Obiectivele lucrării: Evaluarea dinamicii indicilor hematologici la tineretul porcin pe fondul administrării unor compuși coordinativi ai cobaltului; aprecierea influenței remediilor în cauză asupra unor indici biochimici ai serului sanguin la purcei în perioada postnatală timpurie; a elucida analiza comparativă a eficacității remediilor utilizate în scopul aprecierii lor în cadrul sistemului hematopoietic și rezistenței nespecifice la purceii nou-născuți; eficacitatea remediilor preparate asupra intensității creșterii și dezvoltării purceilor nou-născuți.

Noutatea și originalitatea științifică: S-au obținut noi rezultate, privind influența unor compuși coordinativi ai cobaltului și bromului în profilaxia anemiei alimentare și stresului întârțării la purceii noi-născuți. S-a studiat influența compușilor nominalizați asupra funcției hematopoietice, unor indici biochimici la purcei în perioada postnatală timpurie, precum și a procesului de întârțare.

Problema științifică. Argumentarea științifică a eficacității compușilor coordinativi ai cobaltului în profilaxia anemiei fiziologice la purcei nou-născuți, prin efectul lor stimulator asupra funcției hematopoietice, influenței lor netoxice asupra organismului, eficienței atenuării stresului întârțării și nu în ultimul rând asupra sporirii masei vii a corpului în perioada postnatală timpurie.

Semnificația și valoarea aplicativă a lucrării: Rezultatele investigațiilor obținute permit de a concluziona implementarea lor în procesele de profilaxie a anemiei alimentare și atenuării stresului întârțării purceilor în perioada postnatală timpurie.

Implementarea rezultatelor științifice: Pe parcursul și după efectuarea investigațiilor, rezultatele obținute au fost propuse și recomandate crescătorilor de porcine din gospodăriile nominalizate. Mai mult decât atât, indicii obținuți au fost implementați în procesul didactic și științific. Drept confirmare, în baza rezultatelor obținute au fost întocmite 9 teze de licență ale studenților.

РЕЗЮМЕ

Балан Диана «Влияние некоторых комплексных соединений кобальта на гематологическую функцию у поросят в ранний постнатальный период», диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук, Кишинев, 2012.

Структура работы: Введение, 7 глав, 7 выводов, практические рекомендации, библиография из 208 источников, 52 рисунка, 49 таблиц. Диссертация написана на 127 страницах. Результаты исследований опубликованы в 15 научных статьях.

Ключевые слова: анемия, эритроциты, гемоглобин, гематокрит, ферритин, трансферрин, щелочная фосфатаза, аспартаттрансаминаза, аланинтрансаминаза.

Область исследований: Биология

Цель и задачи исследований: Теоретически и практически обосновать эффективность и целесообразность применения координационных соединений кобальта в свиноводстве для профилактики и лечения физиологической анемии поросят в ранний постнатальный период.

Задачи исследований: Изучить динамику гематологических показателей поросят при использовании координационных соединений кобальта; определить влияние комплексных препаратов кобальта на некоторые биохимические показатели сыворотки крови поросят; дать сравнительную характеристику эффективности протестированных препаратов; осуществить оценку эффективности применения разработанных препаратов в качестве кормовой добавки для повышения неспецифической резистентности поросят раннего постнатального онтогенеза с использованием интегральных показателей – выживаемости и прироста живой массы поросят в производственных условиях.

Научная новизна: впервые было изучено влияние координационных соединений кобальта на гематопозитическую функцию у поросят в ранний постнатальный период, на некоторые биохимические показатели, а также смягчение отъемного стресса. Полученные результаты помогают расширить арсенал лекарственных препаратов для использования в профилактических и лечебных целях.

Важная научная проблема выражается в аргументации эффективности использования координационных соединений кобальта для профилактики алиментарной анемии поросят в ранний постнатальный период, поскольку стимулируют гематопозитическую функцию у поросят, прирост живой массы и смягчение отъемного стресса.

Практическая значимость: В результате проведенных исследований, ветеринарной практике предложены эффективные комплексные препараты, обладающие стимулирующим действием на гематопозит и предназначенные для лечения физиологической анемии поросят в раннем онтогенезе. Изученные комплексные соединения кобальта могут быть использованы при последующей разработке препаратов направленного действия для профилактики и лечения алиментарных заболеваний животных, поскольку обеспечивают высокий лечебный эффект в короткие сроки.

Применения научных результатов: Протестированные комплексные препараты кобальта были внедрены и рекомендованы свиноводческим хозяйствам для профилактики алиментарной анемии и смягчения отъемного стресса поросят в ранний постнатальный период. Полученные результаты были использованы в преподавательской и научной деятельности для выполнения 9 дипломных работ.

ABSTRACT

Balan Diana “The evaluation of the action of coordinative compounds which cobalt has on the hematopoietic function in piglets in the early postnatal period”

Thesis of doctor in Biology, Chisinau, 2012.

The structure: introduction, 7 chapters, conclusion and practical recommendations, the bibliography contains 208 sources, 127 pages of main text, 49 tables and 52 figures. The obtained results are published in 15 scientific works.

Key words: anemia, erythrocytes, hemoglobin, hematocrit, ferritină, transferrin, alkaline phosphatase, serum iron, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase.

The field of study: Biology.

The purpose: to study the efficiency of some coordinative compounds of cobalt in the cure of physiological anemia in new-born pigs and their maturity.

The objectives: evaluations of dynamics in hematological indices in young pigs on the basis of administration of coordinative elements of cobalt, the application and the influence of certain remedies on some biochemical indices in blood serum of piglets in early postnatal stages, to highlight the comparative analysis of efficiency of used remedies with the purpose of their application in hematopoietic system and unspecified resistance in new-born pigs; the efficiency of certain remedies on the growth and development of new-born pigs.

The novelty and scientific originality: new results were obtained on the influence of some coordinative compounds of cobalt and brom in the cure of anemia and the stress of becoming mature of new-born piglets. The influences of the compounds were studied on the hematopoietic function, of some biochemical indices in the piglets of early postnatal period and the process of growth.

Important scientific problem The scientific arguments of efficiency of coordinative compounds of cobalt in prophylaxis of anemia in new-born piglets, through their effect as a stimulator on hematopoietic function their non-toxic influence on the body, to minimize the stress of maturing and as well as increasing the weight of the body in pigs of early postnatal period.

The signification and the applied value of the thesis: the results of investigations give the permission to apply of there elements in the process of prophylaxis of food anemia and diminution of stress in the piglets of early postnatal period.

Implementation of scientific results: during the investigations and after them, the obtained results were proposed and recommended to the people who grow pigs in the mentioned farm-yards. Even more the obtained indices were applied in the learning and scientific process. As proof, on the basis of there results 9 thesis were written by the students.

BALAN DIANA

**EVALUAREA ACȚIUNII UNOR COMPUȘI COORDINATIVI AI
COBALTULUI (III) ASUPRA FUNCȚIEI HEMATOPOIETICE LA
PURCEI ÎN PERIOADA POSTNATALĂ TIMPURIE**

03.00.13- FIZIOLOGIA OMULUI ȘI ANIMALELOR

**AUTOREFERATUL
tezei de doctor în biologie**

| | |
|--|---|
| Aprobat spre tipar: data 01.06.2012 Hârtie offset. Tipar offset. Coli de tipar.: 1,2 | Formatul hârtiei 60×84 1/16 Tirajul 50 ex. Comanda Nr. 23 |
|--|---|

Centrul Editorial al UASM
str. Mircești 44, Chișinău, MD

