

ATENUAREA FIZIOLOGICĂ A STRESULUI DE GESTAȚIE ȘI DE PARTURIȚIE LA CAPRE UTILIZÂND REMEDIUL APIFITOSTIMULIN

Veronica DONICA

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

A fost studiată acțiunea preparatului Apifitostimulin asupra indicilor biochimici și hematologici ai sângelui la capre în perioada de gestație.

Rezultatele obținute demonstrează un efect de atenuare a stresului fiziologic de gestație și parturiție la capre în rezultatul utilizării preparatului Apifitostimulin.

Cuvinte-cheie: albumină, Apifitostimulin, capre, eritrocite, gestație, glucoză, hemoglobină, proteină totală, stres, uree.

PHYSIOLOGICAL MITIGATION OF GOATS GESTATION AND PARTURITION STRESS USING REMEDY APIPHYTOSTIMULIN

Has been studied the action of Apiphytostimulin remedy on biochemical and hematological blood indices of goats during pregnancy.

Our results demonstrate an attenuation effect of the physiological stress of pregnancy and parturition in goats as a result of using Apiphytostimulin remedy.

Keywords: albumin, Apiphytostimulin, erythrocytes, glucose, goats, hemoglobin, pregnancy, stress, total protein, urea.

Introducere

În ultimii ani, definiția stresului la animale deseori este stabilită prin multitudinea reacțiilor stereotipe generale de răspuns al organismului la acțiunea diferiților excitanți din mediul înconjurător, simptomele lui clinice fiind reacțiile generale de adaptare a organismului.

Unul dintre excitanți, care provoacă stresul fiziologic la femele, este gestația și parturiția. Reacțiile stresorii în organismul animal sunt însoțite de totalitatea schimbărilor stereotipe și funcționale, din care fac parte modificările indicilor biochimici și hematologici ai sângelui. Reacțiile de stres limitează la maximum manifestările potențialului genetic de productivitate al animalelor.

De aceea, scopul majorării posibilităților de adaptare ale organismului animalelor rămâne o problemă actuală de ordin biologic și economic. În ultimul timp pentru rezolvarea acestei probleme se recomandă utilizarea produselor de origine apicolă [4-7].

La efectuarea acestor investigații ne-am pus scopul de a studia proprietățile de atenuare ale preparatului Apifitostimulin, elaborat de către colaboratorii Universității Agrare de Stat din Moldova [8], în stresul fiziologic de gestație și parturiție la capre.

Material și metode

Investigațiile au fost realizate în cadrul fermelor particulare din satele Codreanca și Gradiște din raioanele Strășeni și, respectiv, Cimișlia. Pentru experiență au fost folosite 20 capre și 10 iezi. Caprele au fost împărțite, după principiul analogic, în două grupe. Animalelor din grupa experimentală (n=10) la a 105-a și a 119-a zi de la începutul gestației li s-a administrat preparatul Apifitostimulin în doză de 0,1 ml/kg masă vie. Caprelor din grupa martor (n=10) li s-a administrat, în aceleași termene, doze și intervale, soluție fiziologică NaCl. Înainte de administrare și la cea de-a 14-a zi după administrare de la animalele supuse experimentului și de la cele din grupa martor au fost recoltate probe de sânge.

Rezultate și discuții

Rezultatele analizei acțiunii preparatului Apifitostimulin asupra indicilor hemopoetici la caprele gestante sunt prezentate în lucrări publicate anterior și demonstrează o eficacitate înaltă a preparatului [1,2].

Eritrocitele ($10^{12}/l$). Până la administrarea preparatului, numărul de globule roșii în sângele animalelor din grupa martor constituie $6,5 \pm 0,28 \times 10^{12}/l$, pe când la cele din grupa experimentală – $7,0 \pm 0,29 \times 10^{12}/l$ (td=1,24, P>0,05). După a doua administrare a preparatului, conținutul de eritrocite constituie $7,6 \pm 0,30 \times 10^{12}/l$ în grupa experimentală și a depășit indicele analogic din grupa martor ($6,8 \pm 0,28 \times 10^{12}/l$) cu $0,86 \times 10^{12}/l$, sau cu 12,2% (td=2,07, P>0,05).

Hemoglobina (mg/l). Conținutul de hemoglobină până la administrarea preparatului la animalele din grupa experimentală la a 105-a zi de gestație constituie $120,78 \pm 1,2$ mg/l, iar în grupa experimentală $117,59 \pm 1,2$ mg/l, fiind cu 3,19 mg/l sau cu 2,7% mai puțin ($td=1,86$, $P>0,05$). După a doua administrare a preparatului, concentrația de hemoglobină la animalele din grupa experimentală se cifrează la $153,82 \pm 1,37$ mg/l, ceea ce e cu 22,97 mg/l, sau cu 17,6% mai mult decât în grupa martor $130,78 \pm 1,27$ mg/l ($td=13,39$, $P<0,001$).

Rezultatele indicilor hematologici: conținutul de eritrocite și concentrația de hemoglobină demonstrează o acțiune pozitivă a preparatului Apifitostimulin asupra proceselor metabolice ce au loc în organismul caprelor gestante.

Proteina totală (g/l). Utilizarea remediului a contribuit la îmbunătățirea conținutului de proteine totale din sânge. Prin urmare, până la administrarea preparatului, la a 105-a zi de gestație, proteina totală în probele de sânge la caprele din grupa martor constituie $67,14 \pm 1,88$ g/l, iar la cele din grupa experimentală acest indice constituie $66,38 \pm 2,87$ g/l, ceea ce e cu 0,77 g/l, sau cu 1,16% ($td=0,22$, $P>0,05$) mai puțin (Fig.1).

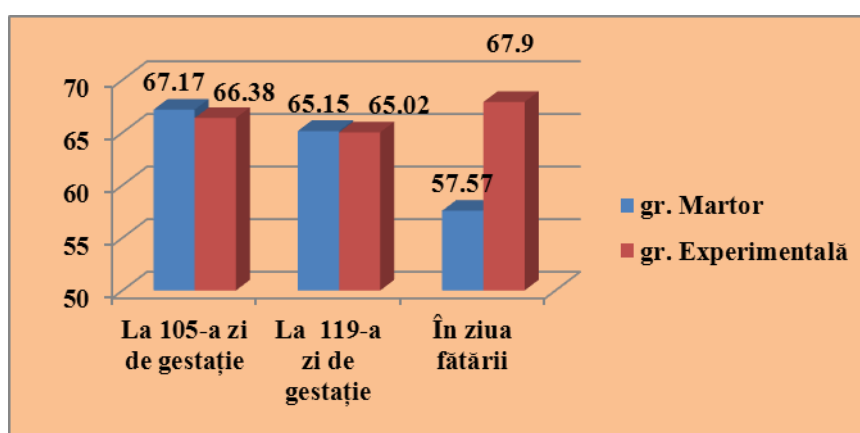


Fig.1. Dinamica concentrației de Proteină totală (g/l) la capre (n=20).

După dubla administrare a preparatului, conținutul de proteină totală în sângele caprelor din grupa experimentală alcătuiește $67,90 \pm 0,94$ g/l. Acest indice a depășit indicele analogic din grupa martor ($57,57 \pm 3,22$ g/l) cu 10,33 g/l, sau cu 17,9% ($td=3,07$, $P<0,01$).

Analizând aceste rezultate, putem menționa că administrarea preparatului a avut o acțiune pozitivă asupra metabolismului proteic. Schimbarea compoziției proteinei din sânge sub acțiunea preparatului Apifitostimlin demonstrează nivelul de intensificare a metabolismului de azot din organism. Acest lucru se datorează faptului că conținutul de proteină și aminoacizi în plasma sanguină corespunde aproximativ cu fonul de concentrație a acestora în țesuturi și organe. De aici reiese că creșterea conținutului de proteine în plasma sanguină reflectă majorarea masei proteinei în țesuturile periferice și, respectiv, intensificarea metabolismului proteic.

Proteina totală este formată din albumine și globuline, care participă în metabolism cu țesuturile organismului animal.

Albumina (g/l). Importanța cantitativă a conținutului de albumine este determinată de faptul că ele produc o presiune coloido-osmotică a sângelui, asigură dizolvarea și transportarea anionilor, transportă produse solubile intermediare ale metabolismului.

Rezultatele privind dinamica albuminelor în sângele caprelor supuse experienței sunt prezentate în Figura 2. Conform acestora, la prima examinare, la a 105-a zi de gestație, în probele de sânge de la animalele din grupa martor concentrația de albumine alcătuia $23,63 \pm 0,46$ g/l, iar la cele din grupa experimentală $22,68 \pm 0,22$ g/l ($td=1,86$, $P>0,05$). La a treia examinare, după dubla administrare a preparatului, în ziua fătării, s-a constatat o scădere a concentrației de albumine în sângele caprelor din ambele grupe; astfel, la animalele din grupa martor acest indice constituie $20,95 \pm 0,95$ g/l, fiind mai mare față de indicele grupei experimentale ($19,52 \pm 0,95$ g/l) cu 1,43 g/l, sau cu 6,8% ($td=1,21$, $P>0,05$).

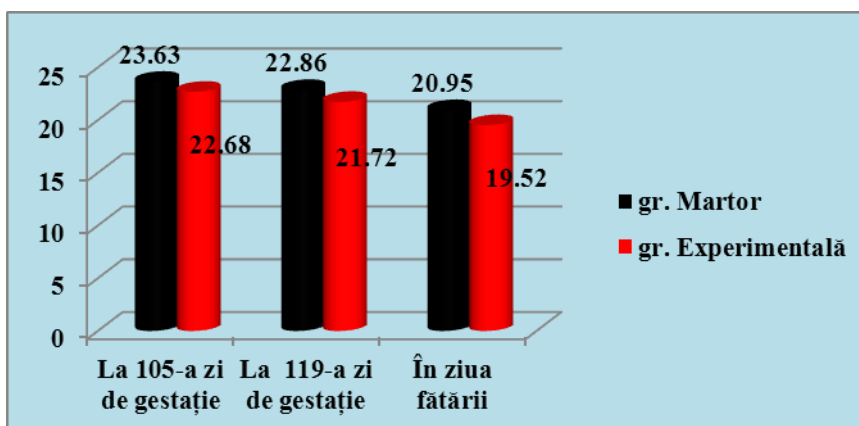


Fig.2. Dinamica concentrației de Albumină (g/l) la capre (n=20).

Menționăm că majorarea proteinei totale la animalele din grupa experimentală s-a produs din cauza fracției globulinice a proteinelor. Conform publicației noastre [3], sub acțiunea preparatului Apifitostimulin la caprele gestante s-a produs o creștere (cu 22%) a complexelor imune circulante, iar IgA, IgM și IgG s-a majorat de 5 și mai multe ori, ceea ce se explică prin acțiunea benefică a componentelor preparatului asupra celulelor imunocompetente (macrofagi și alte celule limfoide).

Glucosa (mM/l). Concentrația de glucoză în sângele animalelor din grupa experimentală pe parcursul experienței a avut tendința de a se majora de la $3,66 \pm 0,08$ mM/l la prima examinare, în a 105-a zi de gestație, până la $3,73 \pm 0,09$ mM/l la a doua examinare, în a 119-a zi de gestație, cu $0,07$ mM/l ($td=0,58$, $P>0,05$) și până la $3,91 \pm 0,13$ mM/l (în ziua fătării), cu $0,25$ mM/l, sau cu $6,83\%$ ($td=1,63$, $P>0,05$) (Fig.3). La grupa martor se observă o scădere a acestui indice de la $3,98 \pm 0,19$ mM/l la prima examinare până la $3,76 \pm 0,14$ mM/l, cu $0,22$ mM/l, sau cu $5,52\%$ ($td=0,93$, $P>0,05$) la a doua investigație și până la $3,60 \pm 0,09$ mM/l, cu $0,16$ mM/l, sau cu $4,25\%$ la a treia investigație.

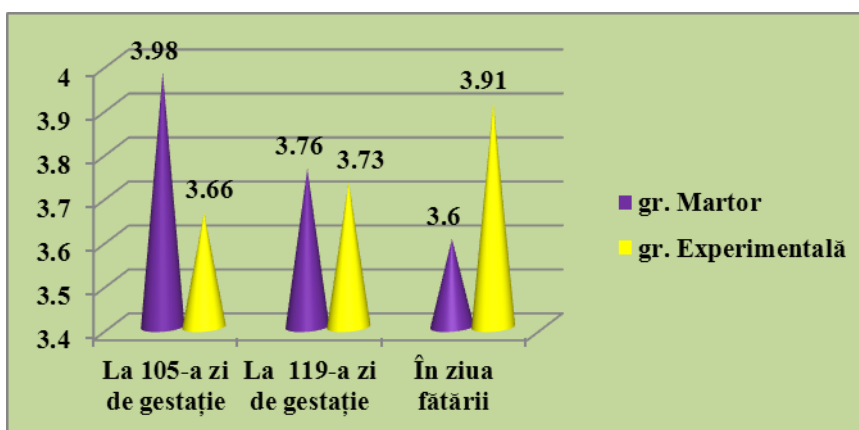


Fig.3. Dinamica concentrației de Glucoză (mM/l) la capre (n=20).

Al treilea rezultat din ziua fătării caprelor din grupa experimentală – $3,91 \pm 0,13$ mM/l – a depășit indicele analogic din grupa martor ($3,60 \pm 0,09$ mM/l) cu $0,31$ mM/l, sau cu $8,6\%$ ($td=1,55$, $P>0,05$). Rezultatele obținute certifică activizarea metabolismului glucidic și o bună compatibilitate a preparatului cu organismul animal și, de asemenea, importanța lui biologică.

Ureea (mM/l). În primele investigații s-a constatat că concentrația de uree în probele de sânge la animalele din grupa martor în perioada de gestație alcătuia $3,68 \pm 0,27$ mM/l, iar în grupa experimentală $3,61 \pm 0,24$ mM/l, cu $0,07$ mM/l, sau cu 2% mai puțin ($td=0,19$, $P>0,05$). După dubla administrare a preparatului acest indice constituia în grupa experimentală $5,73 \pm 0,36$ mM/l, deci cu $0,34$ mM/l, sau cu $6,3\%$ ($td=0,6$, $P>0,05$) mai mult față de indicele analogic din grupa martor (Fig.4).

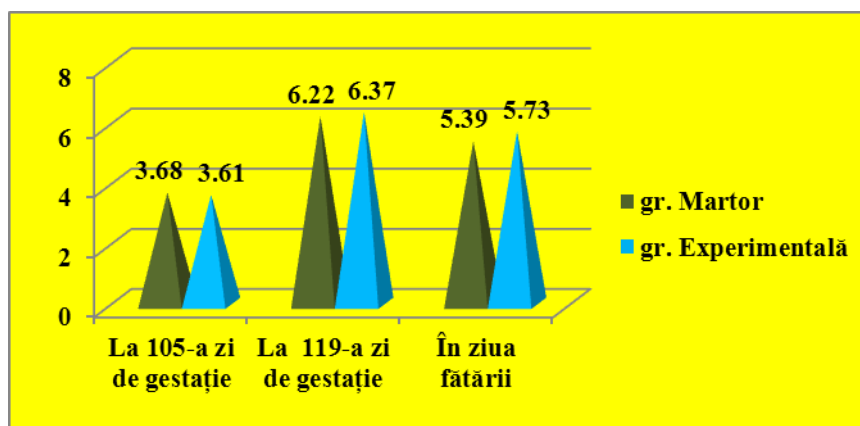


Fig.4. Dinamica concentrației de Uree (mM/l) la capre (n=20).

Rezultatele obținute sunt o dovadă a activării utilizării aminoacizilor liberi din sânge pentru biosinteza proteinelor organismului.

Colesterolul (mM/l). În urma studierii dinamicii concentrației de colesterol la caprele gestante din grupa experimentală (Fig.5) s-a constatat că până la administrarea preparatului, la a 105-a zi de gestație, nivelul colesterolului în sângele animalelor din această grupă alcătuia $3,33 \pm 0,08$ mM/l, iar la animalele din grupa martor – $3,30 \pm 0,11$ mM/l, ceea ce e cu $0,03$ mM/l, sau cu $0,9\%$ mai puțin ($td=0,22$, $P>0,05$).

Concentrația de colesterol în sângele animalelor din grupa experimentală în ziua fătării constituia $3,01 \pm 0,01$ mM/l față de $3,21 \pm 0,12$ mM/l în grupa martor, adică cu $0,20$ mM/l, sau cu $6,64\%$ mai puțin ($td=1,66$, $P>0,05$).

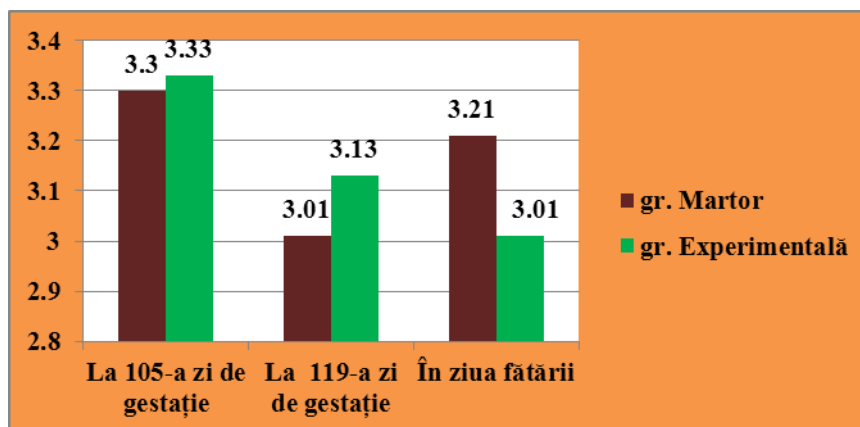


Fig.5. Dinamica concentrației de Colesterol (mM/l) la capre (n=20).

Rezultatele obținute demonstrează o acțiune pozitivă a preparatului: contribuie la reducerea concentrației de colesterol în sânge și la ameliorarea metabolismului lipidic.

De asemenea, a fost studiată acțiunea preparatului asupra dinamicii conținutului de substanțe minerale (calciu, fosfor, zinc, fier, magneziu) în sângele caprelor gestante. Important în aceste investigații este că utilizarea Apifitostimulinului contribuie la majorarea indicelui de calciu, de asemenea nu permite creșterea conținutului de fosfor.

Rezultate pozitive au fost obținute în urma studierii acțiunii remediei Apifitostimulin asupra conținutului de microelemente (fier și zinc) în sângele caprelor gestante. Au fost obținute rezultate autentice mărite privind conținutul acestor substanțe, ceea ce demonstrează o acțiune pozitivă asupra metabolismului substanțelor minerale.

Concluzii

Analizând rezultatele obținute ce vizează indicii hematologici și biochimici ai sângelui, am ajuns la concluzia că preparatul Apifitostimulin posedă o acțiune adaptogenă pronunțată, manifestându-se prin restabilirea homeostazei în organismul caprelor gestante, prin intermediul coordonării metabolismului proteic, lipidic, glucidic și mineral, care, la rândul său, asigură rezistență la diferiți factori nocivi atât de proveniență endogenă, cât și exogenă.

Bibliografie:

1. DONICA, V., MOROZ, M. Influența remedului „Apifitostimulin” asupra unor indici morfologici ai sângelui la caprine și la descendenții lor. În: *Materialele Congresului VII al fiziologilor din Republica Moldova*. Chișinău, 2012, p.256-261. ISBN 978-9975-62-323-0
2. DONICA, V., ȚURCANU, Șt., USATENCO, V. Influența remedului biologic activ „Apifitostimulin” asupra indicilor eritrocitari la caprine în gestație avansată. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2013, vol.34 (*Zootehnie și Biotehnologie*), p.349-352. ISBN 978-9975-64-246-0
3. DONICA, V. Acțiunea remedului Apifitostimulin asupra statutului imun al caprelor gestante. În: *Știința Agricolă*, 2014, nr.1.
4. EREMIA, N. *Apicultura*. Chișinău, 2009. 350 p.
5. JASKIEWICZ, K., WITEK, M. et al. *Comparison of the antioxidant activity and the content of phenolic compounds and dark honeys*. Kiev: Apimondia. XXXXIII International Apicultural Congress 29 September–04 October, 2013.
6. RINDT, I.K. *Evaluarea calităților terapeutice și imunostimulatoare ale unor produse apicole* / Rezumat al tezei de doctorat. Cluj-Napoca, 2013.
7. MATEESCU, C. Apiterapia în afecțiuni imunitare. În: *Săptămâna medicală. Produse naturiste*, 2010, nr.76.
8. Патент №3952, выданный Государственным Агентством по охране интеллектуальной собственности Р.Молдова. Авторы: Усатенко В., Цуркану Ш., Доника Н., Якимова Т. Наименование: „Иммунностимулирующий препарат Апифитостимулин”. Дата депозитирования 03.04.2009.

Prezentat la 20.08.2014