

UOT 612.112.7.9+636.082.4.92

**YEMİN TƏRKİBİNDƏ MÜXTƏLİF DOZALARDA DİŞİ ADA DOVŞANLARINA
UZUNMÜDDƏTLİ (1 AY) VERİLMİŞ ƏVƏZOLUNMAZ METİONİN
AMİNTURŞUSUNUN QANDA ERİTROSİTLƏRİN VƏ LEYKOSİTLƏRİN SAYINA
TƏSİRİ**

R.Y.Abbasov, N.N.Əliyeva, B.H.Allahverdiyev, Z.R.Cəfərov

AMEA A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu,
AZ 1100 Bakı, Şərifzadə küç. 2, e-mail: nazaket-alieva@mail.ru
Bakı Dövlət Universiteti
AZ 1148 Bakı, Z.Xəlilov küç. 23; e-mail: info@bsu.az

Müəyyən olunmuşdur ki, cüzi miqdarda (50-150 mq) əvəzolunmaz metionin aminturşusunun dişə ada dovşanlarının yem paylarına əlavə edilərək (suda həll edildikdən sonra) verilməsi onların qanında eritrositlərin və leykositlərin sayını xeyli dəyişdirir. Belə ki, metionin aminturşusunun bütünlükdə dozalarının təsirindən (75 mq sutkalıq dozadan başqa) ada dovşanlarının qanında eritrositlərin və leykositlərin sayları intakt heyvanların uyğun göstəricilərinə nisbətən azalır. Metionin aminturşusunun bütünlükdə sutkalıq dozaları 1 ay müddətində yem paylarına əlavə edilərək verildikdə qandakı çöpsəkili neytrofillərin mütləq sayı kəskin sürətdə artır.

Acar sözlər: metionin, aminturşu, əvəzolunmaz, eritrosit, leykosit, yem payları, miqdar, doza, say, toxuma, hüceyrə.

Qan toxuması digər toxuma və orqanlarla təmasda olduğuna görə bu orqanlarda baş verən dəyişikliklər qana təsir edir və onun tərkibi (həm formalı elementlər, həm də plazma) dəyişir [1]. Endogen və ekzogen faktorlar heyvan orqanizminə güclü təsirə malik olduqlarına görə onlardan biri olan əvəzolunmaz metionin aminturşusunun müxtəlif dozalarda qida tərkibinə qatılaraq heyvanlara verilməsi onların orqanizminin inkişafını sürətləndirir

[2]. Metionin zülalların sintezində istifadə olunduğundan və orqanizmdə kükürd mənbəyi rolunu oynadığı üçün çatmamazlığı orqanizmin inkişafını zəiflədir [3].

Bu elmi tədqiqat işinin aparılmasının məqsədi əvəzolunmaz aminturşu olan metioninin qida vasitəsi ilə cüzi miqdarda yem paylarına qatılaraq verilməsinin ada dovşanlarının qanında eritrositlərin və leykositlərin sayına təsirini öyrənməkdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat üçün 11 baş çəkisi 2.5-3 kq olan dişə ada dovşanlarından istifadə olunmuşdur. Metionin aminturşusunun müxtəlif miqdarları (50-75-125 və 150 mq sutkalıq dozalarda) yem paylarına qatılaraq (suda həll edilərək) bir ay ərzində dişə ada dovşanlarına verilmişdir. Qanda eritrositlərin sayı 065 markalı eritrohemometrə ölçülmüşdür. Leykositlərin ümumi sayı işıq mikroskopunda

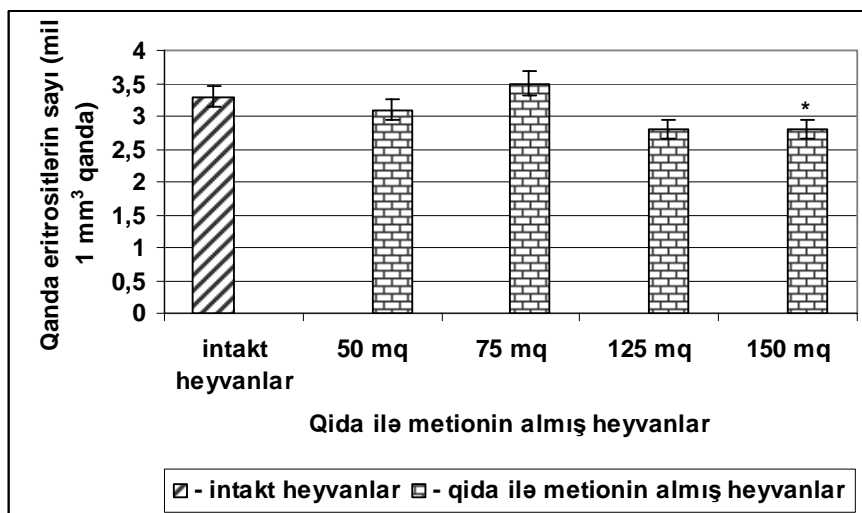
Qarayev kamerasında sayılmışdır. Qan yaxmaları Romanovski-Qimza reaktivi ilə rəngləndikdən sonra 20-30 dəqiqədən sonra su ilə yuyularaq distillə su ilə yaxalanaraq qurudulmuşdur və sonra işıq mikroskopunda leykositlərin növlərinin sayı təyin olunmuşdur. Tədqiqatın nəticələri parametrik statistik kriteriyalar üzrə işlənmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Bir ay ərzində dişə dovşanların yem paylarına metionin aminturşusunun qatılması nəticəsində bir mənalı olmayan dəyişikliklər baş

verir (şəkil 1). Belə ki, bəzi hallarda eritrositlərin sayı artsa da, digər hallarda onların sayı azalır. Ancaq intakt heyvanlarla

müqayisədə yalnız yem tərkibində 150 mq dovşanlarının qanında eritrositlərin sayının metionin aminturşusu almış dişi ada azalması statistik etibarlıdır ($p=0.05$).



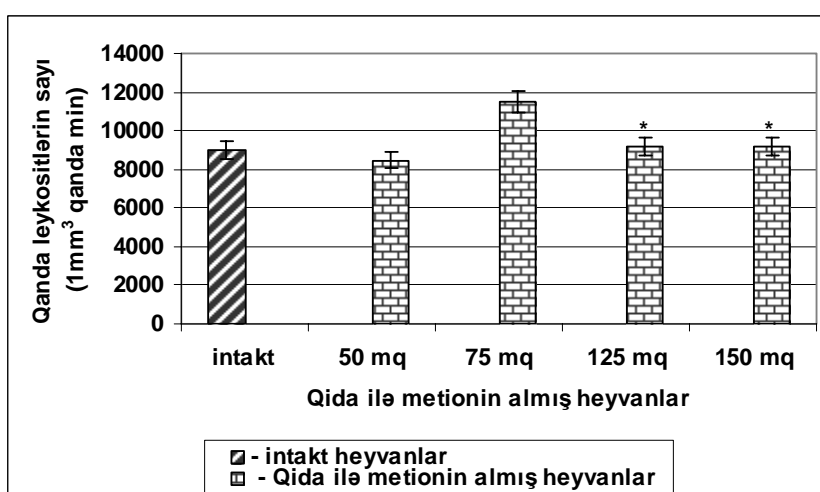
Şəkil 1. Dişi ada dovşanlarının 1 ay müddətində metionin aminturşusunun sutkada müxtəlif dozalarının qatılmış olduğu qida ilə bəslənməsinin qanda eritrositlərin sayına təsiri

Bu onu göstərir ki, diri çəkisi 2.5-3 kq olan dişi ada dovşanlarına 125-150 mq metionin aminturşusunun qida ilə verilməsi onların orqanizminə neqativ təsirə səbəb olur.

Qanda leykositlərin saylarının öyrənilməsi onu göstərdi ki, intakt heyvanlarla müqayisədə qida tərkibində metionin aminturşusu almış ada dovşanlarının qanında bir halda (75 mq) yüksək olsa da, qalan üç halda onların sayı azalır (şəkil 2). Bəzi hallarda, yəni 125-150 mq dozalarda bu

aminturşunun yemə qatılaraq verilməsi nəticəsində alınan fərqlər statistik etibarlıdır ($p<0.05$).

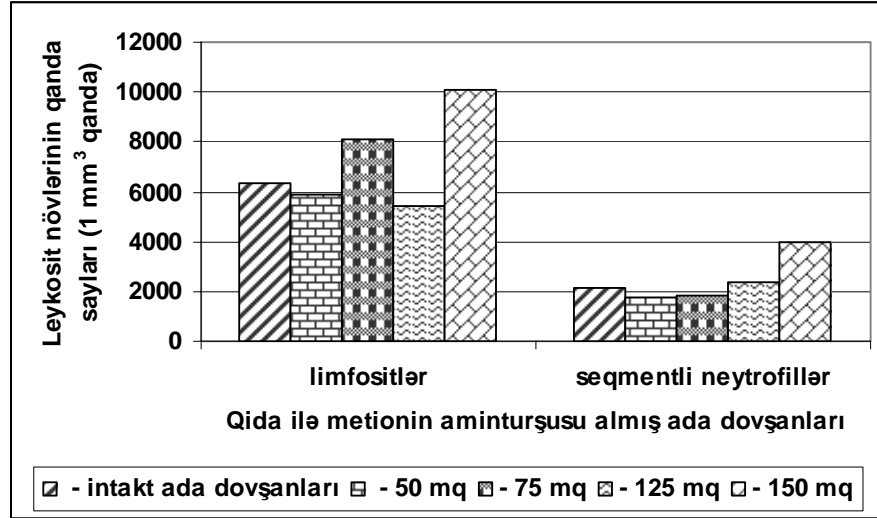
Yaxmalarla leykositlərin identifikasiya edilməsi onu göstərir ki, qida tərkibində metionin aminturşusu almış ada dovşanlarının qanında intakt heyvanlarla müqayisədə bütün hallarda çöpşəkili neytrofillərin sayı 1-3 dəfə çox olur. Bu onu göstərir ki, qan törədici orqanların fəaliyyəti kəskin sürətdə artmışdır (şəkil 3).



Şəkil 2. Dişi ada dovşanlarının 1 ay müddətində metionin aminturşusunun müxtəlif sutkalıq dozalarının qatılmış olduğu qida ilə bəslənməsinin qanda leykositlərin sayına təsiri

Digər növ leykositlərin qandakı saylarında intakt heyvanlarla müqayisədə metionin aminturşusunu qida ilə almış dişi dovşanlarda eyni cür dəyişikliklər yoxdur və leykositlərin sayının azalması fonunda bu halı leykopeniya

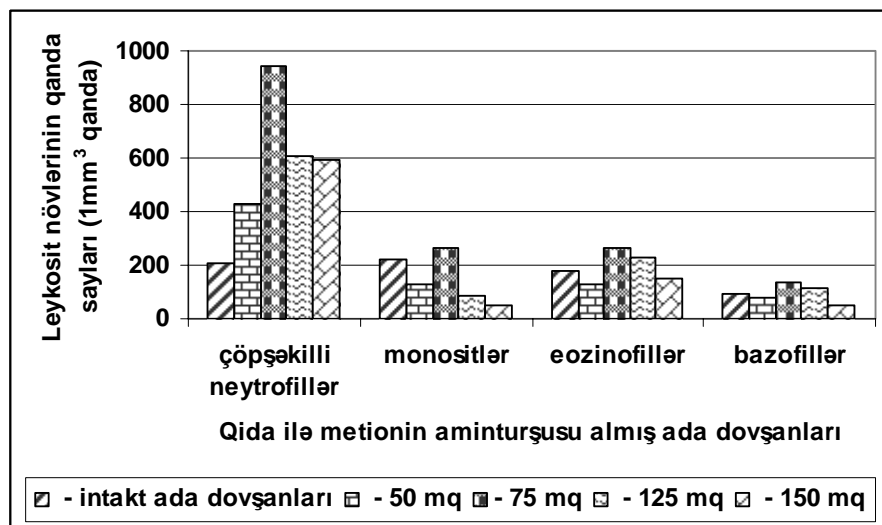
kimi qiymətləndirmək lazımdır. Monositlər neytrofillərdən sonra faqositoz qabiliyyətləri daha üstün olan leykositlər olduqlarına görə onların yox olması orqanizmin infeksiyalarda müdafiə imkanlarını azaldır (şəkil 4).



Şəkil 3. Dişi ada dovşanlarının 1 ay müddətində metionin aminturşusunun müxtəlif sutkalıq dozalarının qatılmış olduğu qida ilə bəslənməsinin qanda limfositlərin, seqmetli neytrofillərin mütləq sayına təsiri

Aldığımız nəticələri elmi ədəbiyyatda nəşr olunan qida və su ilə müxtəlif növ məməli heyvanlara metionin aminturşusunun verilməsinin mənfi və müsbət təsiri haqqında elmi məqalələrlə müqayisə etdikdə görürük ki, bütün işlərdə alınan nəticələrdə rəqəmlər tamamilə verilən metionin aminturşusunun

dozalarından asılıdır. Belə ki, müəllifə görə [4] metionin aminturşusunu su ilə 1q/1kq diri çəkiyə ağ siçovullara verdikdə, onlarda məhv olan beyin hüceyrələrinin sayı artır, doğulan nəsilərin həm çəkili az olur, həm də yaşamaq qabiliyyətləri zəifləyir.



Şəkil 4. Dişi ada dovşanlarının 1 ay müddətində metionin aminturşusunun müxtəlif sutkalıq dozalarının qatılmış olduğu qida ilə bəslənməsinin qanda çöpsəkili neytrofillərin, monositlərin, eozinofillərin və bazofillərin mütləq sayına təsiri.

Bizim təcrübələrdə metionin aminturşusu ən çoxu 150 mq səviyyəsində suda həll edilərək qida ilə qarışdırılıb verilib, bu da dovşanlarda 50mq/1kq diri çəkiyə uyğun gəlir. Adı çəkilən müəlliflərlə müqayisədə biz 20 dəfə az metionin aminturşusu qida ilə birlikdə ada dovşanlarına vermişik. Hətta metionin aminturşusu 150mq/1kq diri çəkiyə verildikdə belə, onun mənfi təsiri üzə çıxmağa başlayır. Bu halda intakt heyvanların qanında eritrositlərin və leykositlərin sayı ilə müqayisədə qida ilə 50 mq/1kq diri çəkiyə uyğun olan metionin aminturşusu 3 kq çəkiddə olan dişi ada dovşanlara verildikdə, onların qanında eritrositlərin və leykositlərin sayı kontrolla müqayisədə azalır, metionin monosit və bazofilləri isə qandan tamamilə yoxa çıxardır. Ancaq metionin aminturşusunun daha kiçik dozaları (50; 75; və 125 mq sutkada 3 kq çəkiddə olan bir ada dovşanına) qida tərkibində verildikdə, ada dovşanlarının qanında çöpşəkilli neytrofilərin sayı intakt heyvanların eyni göstəriciləri ilə müqayisədə dəfələrlə artmış olur, bu isə leykosit törədən orqanlarda aktivliyin artması deməkdir. Əksər hallarda qida ilə metionin aminturşuları almış ada dovşanlarının qanında leykositlərin sayı intakt heyvanların eyni göstəricilərindən çox fərqlənmişdir, bu dəyişikliklər patoloji hal deyildir, çünki əvvəlki illərdə digər aminturşular üzərində apardığımız təcrübələrdə qlisin aminturşusu da qanda leykositlərin sayını

intakt heyvanlarla müqayisədə azaltmışdır, baxmayaraq ki, digər fizioloji göstəriciləri intakt heyvanlarla müqayisədə daha yaxşı olmuşdur [5-7].

Bizim metionin aminturşusunun müxtəlif dozalarını Vistar xəttində olan ağ siçovulların yem paylarına əlavə edilərək verilməsinin nəsilvermə qabiliyyətinə və doğulan nəslin yaşama qabiliyyətinə təsirini göstərdiyimiz məqaləmizdə 50-150 mq dozada alınan nəsilər intakt heyvanların eyni göstəricilərindən 4-5 bala çox olmuşdur. Bu onu göstərir ki, bu metionin aminturşusu müxtəlif miqdarlarda (50-150 mq sutkada heyvanlara verilməsi) bəzi fizioloji göstəriciləri yaxşılaşdırır [8].

Metionin aminturşusunun 50-150 mq sutkalıq dozalarda yem payları tərkibində dişi ada dovşanlarına bir ay ərzində verilməsi həm eritrositlərin, həm də leykositlərin bütün növlərinin sayına güclü təsir göstərir.

Bizim digər bir elmi-tədqiqat işimizdə qlisin və metionin aminturşuları eyni dozalarda (50+50; 75+75; 100+100; 125+125 və 150+150 mq) yem paylarına birgə qarışdırılaraq verildikdə, intakt heyvanlarla müqayisədə həmişə eritrositlərin və leykositlərin sayları çox olmuşdur [9]. Bu da onu göstərir ki, aminturşularının bir neçəsinin kiçik dozalarda verilməsi onları tək-tək istifadə etməklə müqayisədə daha məqsədə uyğundur.

ƏDƏBİYYAT

1. Stallarado M.A., Albi J.L., Sanher J. Uptake of L-leucine by trout red blood cells and peripheral lymphocytes. // *Membrane Biol.*, 1996. 152. №1. p.57-63.
2. Перельдик Н.Ш., Титова М.И., Кузнецова Ю.Д. Воспроизводительная способность самок норок-первогодок в зависимости от количества триптофана и серосодержащих аминокислот в рационах. // *Науч.тр. НИИ пушн. звероводства и кролиководства.* 1970. т.9. С.175-180.
3. Джабаров М.И. Аминокислотный состав тканей различных видов рыб в онтогенезе и при изменении экологических условий. Москва. Издательство ВНИРО. 2006. С.212.
4. Махро А.В., Машкина А.П., Соленая О.А. и др. Пренатальная гипергомоцистеинемия как модель окислительного стресса мозга. // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.* 2008, М. том 146. №7. С. 37-39.
5. Abbasov R.Y. Yem rasionuna metionin əlavə edilməsinin dəniz donuzları və ada dovşanlarının reproduktiv funksiyalarına və nəslin yaşama qabiliyyətinə təsiri. // *Müqayisəli fiziologiya və biokimyayın problemləri.* 2003. XXI cild. Bakı. s.19-22.
6. Abbasov R.Y., İsafileva A.G., Məmmədova S.Z. Müxtəlif dozalarda yem rasionuna əlavə edilmiş qlisin və metionin aminturşularının qarışığının ada dovşanlarının

reproduktiv funksiyalarına təsiri. //Müqayisəli fiziologiya və biokimyanın problemləri. 2006. XXIV cild. Bakı. s.78-81.

7. Abbasov R.Y., Əliyeva N.N. Yemin tərkibində müxtəlif dozalarda ilin fəsillərindən asılı olaraq dişə ada dovşanlarına verilmiş qlisin aminturşusunun reproduktiv funksiyaya və qanda eritrositlərin, leykositlərin saylarına və hemoqlobinin qatılığına təsiri. //Müqayisəli fiziologiya və biokimyanın problemləri. 2010. XXVIII cild. Bakı. s.10-13.

8. Abbasov R.Y. Yem rasionuna əlavə edilmiş metionin aminturşusunun ağ siçovulların çoxalmasına və yaşama qabiliyyətinə təsiri. //Müqayisəli fiziologiya və biokimyanın problemləri. 2000. XIX cild. Bakı. s.34-37.

9. Abbasov R.Y. Yemin tərkibində müxtəlif dozalarda dişə ada dovşanlarına verilmiş bəzi aminturşularının reproduktiv funksiyaya, hemoqlobinin və zərdab züllallarının qatılığına, eritrositlərin və leykositlərin sayına təsiri. //Müqayisəli fiziologiya və biokimyanın problemləri. 2011. XXIX cild. Bakı. s.15-21.

ВЛИЯНИЕ НЕЗАМЕНИМОЙ АМИНОКИСЛОТЫ МЕТИОНИН ПРИ ДОЛГОВРЕМЕННОМ (1 МЕСЯЦ) ДОБАВЛЕНИИ ЕЕ В РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ К КОРМАМ КРОЛИКОВ НА ЧИСЛО ЭРИТРОЦИТОВ И ЛЕЙКОЦИТОВ В ИХ КРОВИ

Р.Ю.Аббасов, Н.Н.Алиева, Б.Г.Аллахвердиев, З.Р.Джафаров

Установлено, что при прибавлении в кормовой рацион кроликов в мизерных дозах (50-150 мг) незаменимой аминокислоты метионин в течение одного месяца число эритроцитов и лейкоцитов в их крови существенно изменяется. Во всех дозах кроме 75 мг добавленная в корм незаменимая аминокислота метионин уменьшает количество эритроцитов в крови по сравнению с аналогичными показателями интактных кроликов. Все дозы метионина, прибавленные в кормовой рацион кроликов, однозначно увеличивают абсолютное число палочковидных нейтрофилов в крови.

Ключевые слова: аминокислота, метионин, эритроцит, лейкоцит, доза, кормовой рацион

INFLUENCE OF IRREPLACEABLE AMINOACID METHIONINE AT ITS LONG-TERM (1 MONTH) ADDITION INTO RABBITS' RATION ON THE NUMBER OF ERYTHROCYTES AND LEUKOCYTHES IN THEIR BLOOD

R.Y.Abbasov, N.N.Aliyeva, B.H.Allahverdiyev, Z.R.Jafarov

It revealed that the addition into rabbits' forage ration of irreplaceable amino-acid methionine within a month the number erythrocytes and leucocytes in their blood tends to essentially change. In all doses, except for 75 mg, irreplaceable amino-acid methionine added into the forage decreases the number of erythrocytes in the blood as compared with identical indices of intact rabbits. All the methionine doses in the rabbits' forage increase the absolute number of neutrophils in the blood.

Keywords: amino-acid, dose, erythrocyte, leukocyte, methionine, forage ration.

Redaksiyaya daxil olub 16.03.2013.