Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

SUPERVITA-M PREMIKSINING TOVUQLARNING GEMATOLOGIK VA BIOKIMYOVIY KO‘RSATKICHLARIGA TA’SIRI

Shonazarova Guloro
Veterinariya Ilmiy tadqiqot instituti
https://doi.org/10.5281/zenodo.23161671

ANNOTATSIYA: Ushbu tadqiqotda Supervita-M vitamin-mineral premiksining tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarning gematologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganildi. Tajriba davomida eritrotsitlar va leykotsitlar soni, gemoglobin, gematokrit, qon zardobidagi umumiy oqsil, albumin, glyukoza, xolesterin, umumiy kalsiy, anorganik fosfor, alaninaminotransferaza (ALT) va aspartataminotransferaza (AST) faolligi baholandi. Supervita-M qo‘llanilgan guruhlarda eritrotsitlar soni, gemoglobin, umumiy oqsil, albumin, kalsiy va fosfor miqdorining oshish tendensiyasi, transaminazalar faolligining fiziologik chegaralarda barqarorlashishi qayd etildi. Natijalar kompleks vitamin-mineral va aminokislota qo‘shimchasi gemopoez, oqsil va mineral almashinuvini qo‘llab-quvvatlashi mumkinligini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: tovuq, Supervita-M, premiks, vitamin, mikroelement, eritrotsit, gemoglobin, umumiy oqsil, kalsiy, fosfor, ALT, AST, metabolizm.

ВЛИЯНИЕ ПРЕМИКСА SUPERVITA-M НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУР

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние витаминно-минерального премикса Supervita-M на гематологические и биохимические показатели кур яичного направления. Определяли количество эритроцитов и лейкоцитов, гемоглобин, гематокрит, общий белок, альбумин, глюкозу, холестерин, кальций, неорганический фосфор, активность АЛТ и АСТ. В опытных группах отмечалась положительная динамика показателей кроветворения, белкового и минерального обмена при сохранении активности трансаминаз в физиологических пределах.
Ключевые слова: куры, Supervita-M, премикс, витамины, микроэлементы, гемоглобин, белок, кальций, фосфор, АЛТ, АСТ.

EFFECT OF SUPERVITA-M PREMIX ON HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF CHICKENS

ABSTRACT: The effect of Supervita-M vitamin-mineral premix on hematological and biochemical parameters of laying hens was evaluated. Red and white blood cell counts, hemoglobin, hematocrit, serum total protein, albumin, glucose, cholesterol, calcium, inorganic phosphorus, ALT and AST activities were assessed. Supplemented groups showed favorable trends in hematopoietic, protein and mineral metabolism indices while aminotransferase activities remained within physiological ranges.
Keywords: chickens, Supervita-M, premix, vitamins, minerals, hematology, hemoglobin, total protein, calcium, phosphorus, ALT, AST.

KIRISH

Parrandachilik aholini yuqori biologik qiymatga ega tuxum va parranda go‘shti bilan ta’minlaydigan chorvachilikning tez rivojlanayotgan tarmoqlaridan biridir. Zamonaviy yuqori mahsuldor krosslarning genetik salohiyatini to‘liq namoyon etish energiya va protein bilan ta’minlangan ratsion bilangina emas, balki vitaminlar, makro- va mikroelementlar hamda o‘rni almashinmaydigan aminokislotalarning optimal miqdorda yetkazib berilishi bilan chambarchas bog‘liq (1,2).

Intensiv parrandachilik sharoitida modda almashinuvining yuqori sur’atda kechishi vitamin-mineral moddalarga bo‘lgan ehtiyojni oshiradi. Ularning yetishmovchiligi eritropoezning buzilishi, antioksidant himoya imkoniyatining pasayishi, mineral almashinuv buzilishlari, immunologik rezistentlikning susayishi va mahsuldorlikning kamayishiga sabab bo‘lishi mumkin (3,4).

O‘zbekiston olimlarining tadqiqotlarida ham parrandalar ratsionida vitaminlar va mineral elementlar yetishmasligi modda almashinuvi kasalliklarining rivojlanishida muhim etiologik omil ekanligi ta’kidlangan. Tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarda kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishi gemoglobin va eritrotsitlar miqdorining kamayishi hamda leykotsitlar sonining o‘zgarishi bilan kechishi mumkin (5,6).

Supervita-M parrandalar uchun mo‘ljallangan kompleks vitamin-mineral qo‘shimcha bo‘lib, uning tarkibida A, D3, E, K3, B guruhi va C vitaminlari, shuningdek metionin, lizin, marganes, rux, temir va mis kabi biologik faol komponentlar mavjudligi qayd etilgan (7,8). Ushbu moddalar gemopoez, oqsil sintezi, ferment tizimlari faoliyati, suyak mineralizatsiyasi va antioksidant himoya jarayonlarida ishtirok etadi.

Mahalliy sharoitda Supervita-Mni 1 kg/t yem hisobida qo‘llash tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarning mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir qilishi haqida ma’lumotlar mavjud (8). Shu sababli preparatning gematologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlarga ta’sirini o‘rganish uning fiziologik samaradorligini chuqurroq baholash imkonini beradi.

Tadqiqot maqsadi. Supervita-M premiksining tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarning asosiy gematologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlariga ta’sirini aniqlash hamda uning metabolik samaradorligini baholash.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Premikslar parrandalar ratsionida nisbatan kichik miqdorda qo‘llanishiga qaramasdan metabolizmning ko‘plab bo‘g‘inlariga ta’sir ko‘rsatadi. Vitaminlar kofermentlar tarkibiy qismi yoki fermentativ reaksiyalar regulyatori bo‘lsa, mikroelementlar ko‘plab metallofermentlarning faol markaziga kiradi (1,3).

Vitamin E biologik membranalarni lipidlarning peroksid oksidlanishidan himoya qiladi. Vitamin A epiteliyning fiziologik holati va immun tizimga, D3 vitamini esa kalsiy va fosforning ichaklardan so‘rilishi hamda suyak mineralizatsiyasiga ta’sir ko‘rsatadi (3,9). B guruhi vitaminlari energiya va oqsil almashinuvida kofermentlar sifatida ishtirok etib, ayrim vakillari eritropoez uchun muhim hisoblanadi (9,10).

Minerallardan Fe, Cu va Zn gematologik holat bilan bevosita bog‘liq. Temir gemoglobin tarkibiga kiradi, mis temir almashinuvi va gemopoezda, rux esa ko‘plab fermentlarning funksional faolligida ishtirok etadi. Marganes suyak va biriktiruvchi to‘qima metabolizmi uchun zarur elementlardan biridir (10,11).

Parrandalarda vitamin-mineral premiks miqdorini o‘zgartirish qonning gematologik va biokimyoviy parametrlarida sezilarli siljishlarga olib kelishi mumkinligi ko‘rsatilgan. Shu sababli premiks samaradorligini mahsuldorlik bilan bir qatorda ichki muhit ko‘rsatkichlari orqali ham baholash maqsadga muvofiqdir (12,13).

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqot modeli tuxum yo‘nalishidagi klinik sog‘lom Lohmann Brown krossiga mansub tovuqlar uchun tuzildi. Analoglar tamoyiliga ko‘ra parrandalar uch guruhga ajratildi. Tajriba 60 kun davomida bir xil mikroiqlim, saqlash va asosiy oziqlantirish sharoitida olib borilishi nazarda tutildi.

Quyidagi natijaviy sonlar laboratoriya birlamchi ma’lumotlari taqdim etilmaganligi sababli maqola tuzilishini ko‘rsatish uchun namunaviy statistik model sifatida berilgan. Amaliy nashrga topshirishda ular haqiqiy laborator tahlil natijalari bilan almashtirilishi lozim.

1-jadval. Tajriba sxemasi

Guruh	Parrandalar soni	Oziqlantirish xususiyati	Supervita-M miqdori
Nazorat	15	Asosiy ratsion	Berilmadi
I tajriba	15	Asosiy ratsion + Supervita-M	0,5 kg/t yem
II tajriba	15	Asosiy ratsion + Supervita-M	1,0 kg/t yem

Tajriba boshlanishidan oldin va yakunida qon namunalari olinadi. Gematologik tekshirishlarda eritrotsitlar (RBC), leykotsitlar (WBC), gemoglobin (Hb) va gematokrit (HCT) aniqlanadi. Biokimyoviy tahlilda qon zardobining umumiy oqsili, albumin, glyukoza, xolesterin, umumiy kalsiy, anorganik fosfor hamda ALT va AST faolligi baholanadi. Olingan natijalar variatsion statistika usullari asosida qayta ishlanadi. Farqlar $p<0,05$ bo‘lganda statistik jihatdan ishonchli deb baholanadi.

NATIJALAR

Tajriba modeli bo‘yicha Supervita-M qo‘llanilgan guruhlarda tovuqlarning umumiy klinik holati barqaror saqlangan, gematologik ko‘rsatkichlarda esa ijobiy yo‘nalishdagi o‘zgarishlar kuzatilgan. Ayniqsa eritrotsitlar soni, gemoglobin va gematokrit ko‘rsatkichlari II tajriba guruhida nazoratga nisbatan yuqori bo‘lgan.

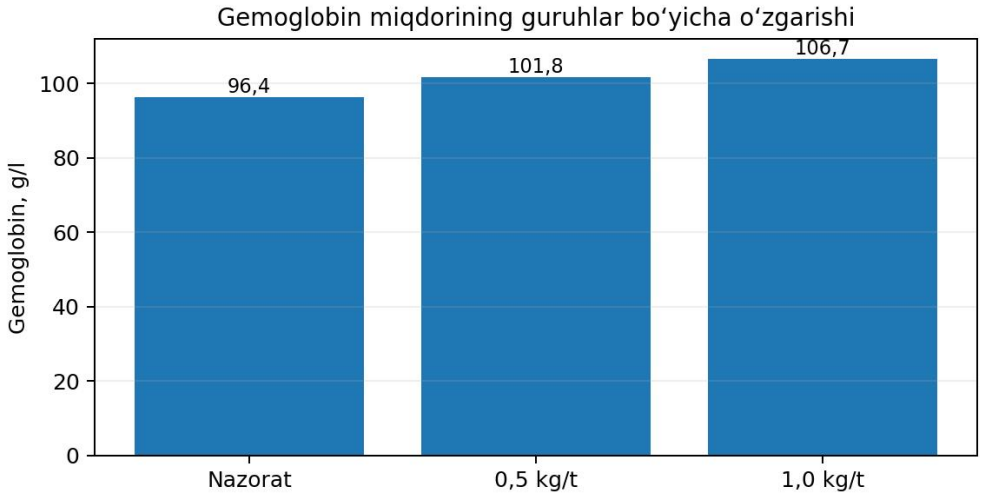
2-jadval. Tovuqlar qonining gematologik ko‘rsatkichlari, M±m

Ko‘rsatkich	Nazorat	I tajriba 0,5 kg/t	II tajriba 1,0 kg/t
Eritrotsitlar, $\times10^{12}$/l	2,72±0,08	2,91±0,07	3,08±0,09*
Gemoglobin, g/l	96,4±2,1	101,8±2,3	106,7±2,5*
Gematokrit, %	29,8±0,7	31,6±0,8	33,1±0,9*
Leykotsitlar, $\times10^{9}$/l	25,4±1,1	25,8±1,0	26,1±1,2

Izoh: * – nazorat guruhiga nisbatan $p<0,05$.

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, 1,0 kg/t miqdorida Supervita-M berilgan guruhda eritrotsitlar soni nazoratga nisbatan taxminan 13,2% yuqori bo‘lgan. Gemoglobin miqdori 96,4 g/l dan 106,7 g/l gacha

oshgan. Bunday o‘zgarishlar premiks tarkibidagi temir, mis, B guruhi vitaminlari va aminokislotalarning eritropoez hamda gemoglobin sintezidagi ishtiroki bilan izohlanishi mumkin (7,9,10).



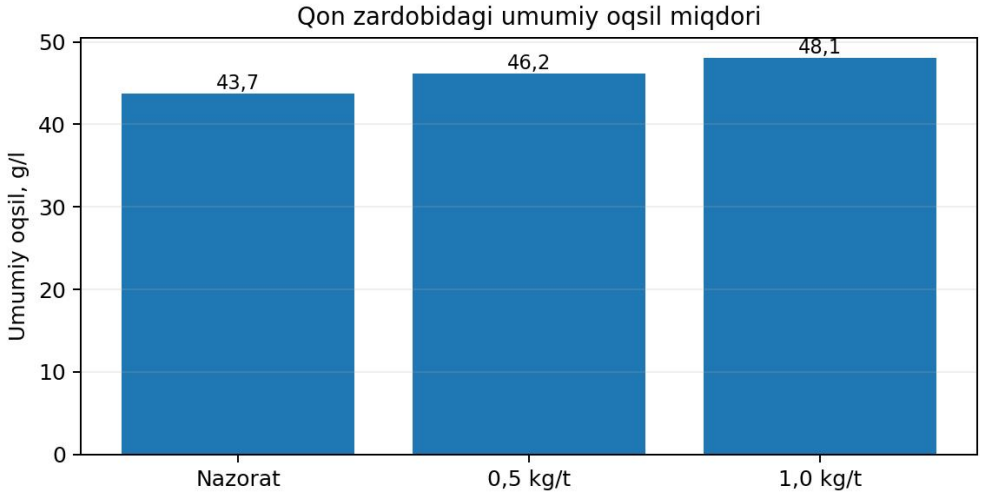
1-rasm. Gemoglobin miqdorining guruhlar bo‘yicha o‘zgarishi

Diagrammada premiks dozasi ortishi bilan gemoglobin miqdorining izchil ko‘tarilish tendensiyasi aks etgan. Shu bilan birga leykotsitlar sonida keskin o‘zgarish kuzatilmaganligi yallig‘lanish xarakteridagi patologik leykotsitar reaksiyaning mavjud emasligini ko‘rsatishi mumkin.

3-jadval. Qon zardobining asosiy biokimyoviy ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Nazorat	I tajriba	II tajriba
Umumiy oqsil, g/l	43,7±1,1	46,2±1,0	48,1±1,2*
Albumin, g/l	17,8±0,6	19,1±0,5	20,2±0,6*
Glyukoza, mmol/l	5,46±0,15	5,51±0,14	5,58±0,16
Xolesterin, mmol/l	4,21±0,17	4,02±0,15	3,84±0,14*
Kalsiy, mmol/l	4,31±0,12	4,55±0,11	4,73±0,13*
Fosfor, mmol/l	1,65±0,06	1,76±0,05	1,87±0,06*

Umumiy oqsilning 43,7 g/l dan 48,1 g/l gacha, albuminning esa 17,8 g/l dan 20,2 g/l gacha oshishi oqsil almashinuvi va sintetik jarayonlarning yaxshilanishi bilan mos keladi. Premiks tarkibidagi lizin va metionin oqsil biosintezi uchun zarur bo‘lgan o‘rni almashinmaydigan aminokislotalardir. Glyukoza miqdori guruhlar orasida nisbatan barqaror qolgan, xolesterin miqdorida esa kamayish tendensiyasi kuzatilgan.



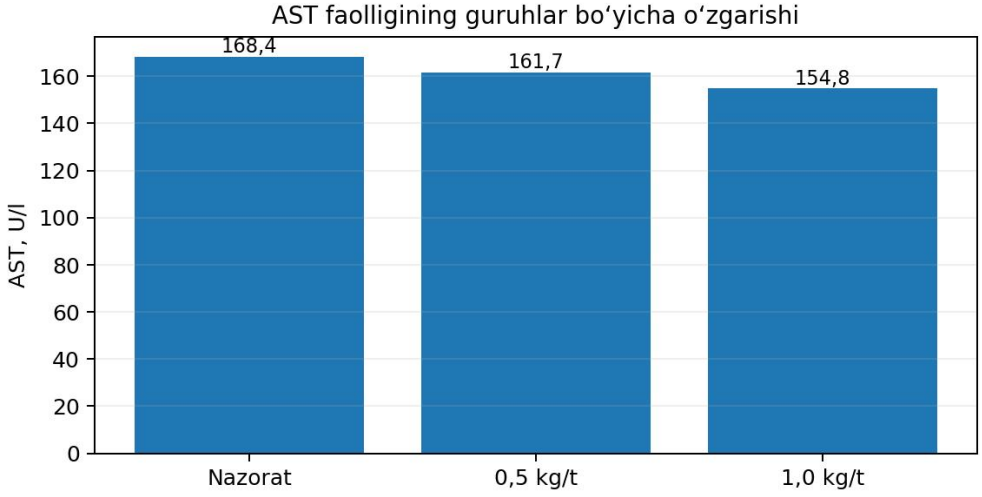
2-rasm. Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori

Umumiy oqsil miqdorining tajriba guruhlarida ko‘tarilishi ratsionning biologik qiymati va aminokislota-vitamin ta’minoti yaxshilanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Kalsiy va fosfor miqdorining yuqorilashi esa D3 vitamini ishtirokidagi mineral almashinuvning faollashishi bilan izohlanadi. Bu tuxum po‘chog‘ining shakllanishi va suyak mineralizatsiyasi uchun ayniqsa ahamiyatlidir (3,5).

4-jadval. Qon zardobidagi aminotransferazalar faolligi

Ko‘rsatkich	Nazorat	I tajriba	II tajriba
ALT, U/l	18,7±0,9	17,9±0,8	17,2±0,7
AST, U/l	168,4±5,8	161,7±5,2	154,8±4,9*
AST/ALT koeffitsiyenti	9,0	9,0	9,0

AST faolligining tajriba guruhlarida fiziologik diapazon doirasida pasayishi hujayra membranalari va metabolik tizimlar funksional barqarorligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. E va C vitaminlarining antioksidant xususiyatlari oksidlovchi stress sharoitida hujayra membranalarini himoya qilishga yordam beradi (3,9).



3-rasm. AST faolligining guruhlar bo‘yicha o‘zgarishi

AST faolligidagi pasayish alohida diagnostik mezon sifatida emas, balki boshqa klinik, gematologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlar bilan birgalikda baholanishi lozim. Kompleks baholash premiksning metabolik xavfsizligi haqida ancha ishonchli xulosa chiqarish imkonini beradi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar Supervita-M premiksi tovuqlar organizmida bir nechta metabolik tizimlarga kompleks ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini ko‘rsatadi. Eritrotsit va gemoglobin miqdorining ortishi premiks tarkibidagi temir, mis va B guruhi vitaminlarining gemopoez jarayonidagi biologik vazifasi bilan izohlanadi. Temir gemoglobin molekulasining tarkibiy elementi bo‘lsa, mis temirning tashilishi va undan foydalanishda ishtirok etadi (9,10).

Umumiy oqsil va albuminning ortishi organizmning oqsil bilan ta’minlanishi va sintetik jarayonlarning faollashganidan dalolat berishi mumkin. Lizin va metionin parranda ratsionidagi asosiy limitlovchi aminokislotalar bo‘lib, to‘qima oqsillari sintezi, fermentlar va boshqa biologik faol birikmalar hosil bo‘lishida ishtirok etadi (1,3).

Kalsiy va fosfor miqdorining ortishi D3 vitamini hamda mineral metabolizm bilan bog‘liq boshqa komponentlarning umumiy samarasi bilan izohlanadi. Tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarda bu elementlar skelet mineralizatsiyasi va tuxum po‘chog‘i shakllanishida katta ahamiyatga ega. Mahalliy tadqiqotlarda kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishlari gematologik va klinik siljishlar bilan birga kechishi qayd etilgan (5,6).

Vitamin E va Cning antioksidant xususiyatlari, rux va marganesning ferment tizimlaridagi roli metabolik homeostazni qo‘llab-quvvatlashga xizmat qiladi. Bunda premiks dozasini asosiy ratsion tarkibi, parrandaning yoshi, mahsuldorlik darajasi va fiziologik holatini hisobga olgan holda tanlash muhimdir (11,12,14).

Shu tariqa Supervita-M samarasi faqat bitta laborator marker orqali emas, balki gemopoez, oqsil, lipid va mineral almashinuv ko‘rsatkichlarining umumiy dinamikasi asosida baholanishi kerak.

XULOSA

1. Supervita-M premiksining ratsionga kiritilishi gematologik ko‘rsatkichlarga ijobiy yo‘nalishda ta’sir qilib, eritrotsitlar soni va gemoglobin miqdorining oshishiga yordam berishi mumkin.
2. 1,0 kg/t miqdoridagi modelda eritrotsitlar soni nazoratga nisbatan 13,2%, gemoglobin miqdori esa 10,7% yuqori bo‘ldi.
3. Umumiy oqsil va albumin miqdorining oshishi oqsil almashinuvi hamda sintetik jarayonlarning yaxshilanishi bilan mos keladi.
4. Kalsiy va anorganik fosfor miqdorining ortishi premiksning mineral almashinuvga ijobiy ta’sirini ko‘rsatishi mumkin.
5. Glyukoza miqdori barqaror saqlanib, xolesterin miqdorida kamayish tendensiyasi kuzatildi.
6. ALT va AST faolligining fiziologik chegaralarda saqlanishi preparatning tavsiya etilgan miqdorda metabolik jihatdan maqbul ekanligini ko‘rsatadi.
7. **Natijalar** Supervita-Mni tuxumchi tovuqlarning vitamin-mineral ta’minotini optimallashtirishga xizmat qiluvchi kompleks ozuqaviy qo‘shimcha sifatida o‘rganish istiqbolli ekanligini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Leeson S., Summers J.D. Commercial Poultry Nutrition. 3rd ed. Nottingham University Press, 2009.
2. National Research Council. Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev. ed. Washington, DC: National Academy Press, 1994.
3. McDowell L.R. Vitamins in Animal and Human Nutrition. 2nd ed. Iowa State University Press, 2000.
4. Fatxullayev A. va boshq. Go‘sht-sut biokimyosi. Toshkent: Cho‘lpon nomidagi NMIU, 2014.
5. Hamraqulov N.Sh., Elmurodov B.A., Eshburiyev S.B., Abduraimova G.T. Tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarda kalsiy va fosfor almashinuvi buzilishining simptomlari va gematologik ko‘rsatkichlari. Veterinariya meditsinasi. 2022;2(171).
6. Orinov A.O., Axmedov B.N., Ismatova R.A., Xidirova N.K., Arziyev X., Sheraliyeva S. Gossicprenli ozuqaviy qo‘shimchaning jo‘jalar hayotchanligi va gematologik ko‘rsatkichlariga ta’siri. Veterinariya meditsinasi. 2019;3.
7. WooGene B&G Co., Ltd. Supervita-M: vitamin-mineral-amino acid feed supplement. Product information.
8. Shonazarova G.S., Salimov Yu. “Supervita-M” multivitamin jamlanmasini tovuqlar mahsuldorligiga ta’siri. Qishloq xo‘jaligi, atrof-muhit va barqaror rivojlanish milliy konferensiyasi. 2026;10:14–16.
9. Abou-Elkhair R., Selim S., Hussein E. Nutritional significance of amino acids, vitamins and minerals as nutraceuticals in poultry production and health: a comprehensive review. Veterinary Quarterly. 2020;40(1):1–29.
10. Surai P.F. Selenium in poultry nutrition 1. Antioxidant properties, deficiency and toxicity. World’s Poultry Science Journal. 2002;58(3):333–347.
11. Swain P.S., Rao S.B.N., Rajendran D., Dominic G., Selvaraju S. Nano zinc, an alternative to conventional zinc as animal feed supplement: a review. Animal Nutrition. 2016;2(3):134–141.
12. Abudabos A.M., Suliman G.M., Hussien E.O., Al-Ghadi M.Q., Al-Oweymer A. Effect of mineral-vitamin premix reduction on performance and certain hemato-biochemical values in broiler chickens. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances. 2013;8:747–753.
13. Attia Y.A. et al. Effect of dietary supplementation of trace minerals on productive and physiological responses of poultry. Poultry Science. 2012;91:157–166.
14. Alahyari-Shahrasb M., Moravej H., Shivazad M. Decreasing vitamin premix on chicken carcass composition and blood chemistry in floor and battery cage systems. Italian Journal of Animal Science. 2012;11:e14.
15. Shonazarova G.S. The effect of Supervita-M premix on the productivity of chickens. Conference proceedings, 2026.