

## ТЕТРАЦИКЛИНДІ ӨСУ СТИМУЛЯТОРЫ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕГІ БРОЙЛЕР БАЛАПАН ҚАНЫНЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРІСТЕРІ

*Сарсембаева Н.Б. – ветеринария ғылымдарының докторы, «Ветеринариялық-санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының профессоры, Қазақ Ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.*

*Омар Г. – магистрант, Қазақ Ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.*

*Слямова А.Е. – докторант, Қазақ Ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.*

*Тетрациклинді стимулятор ретінде пайдаланылғанда құс тез дамиды, ішкі ағзалары ерте жетіледі, әсіресе асқорыту ағзалары, екінші жыныстық белгілері ерте пайда болады. Еттің сойыс шығымы ұлғаяды, ал оның сапасы жоғарылайды, және де ереже бойынша көп мөлшерде болуы құс өсіміне стимулятордың белсенділігі қандай болғанына байланысты. Бірақ оларды құстарға пайдаланғанда өзінің артынан қандай зардап алып келетінін, адамдар тұтынатын құс еті мен құс шаруашылығы өнімдерінің құрамындағы антибиотиктердің қалдық мөлшерінің қаншалықты зиян екенін екінің бірі біле бермейді.*

*Тетрациклинді өсу стимуляторы ретінде пайдалану кезіндегі бройлер балапан қанының гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштерінің өзгерістері зерттелінді.*

*Гематологиялық зерттеу кезінде зерттеу тобына пероральді тәсілмен тетрациклинді берген кезде, бақылау тобымен салыстырғанда қандағы лейкоциттердің, гранулоциттердің салыстырмалы құрамының және гематокриттің ұлғайғаны, тромбоциттер саны мен лимфоцит, моноцит және тромбоцит пайыздық мөлшерінің төмендегені байқалынды. Эритроциттер мөлшері мен гемоглобин концентрациясы елеулі өзгерістер көрсетпеді.*

*Сонымен қатар, биохимиялық көрсеткіштеріне әсері, оның ішінде жалпы ақзат, сілтілі фосфотаза, холестерин, глюкоза, несепнәр, АЛТ және АСТ мөлшерлерінің бақылау тобымен салыстырғандағы төмен көрсеткіштер көрсеткені белгілі болды. Екі топтағы триглицеридтер мөлшері іс жүзінде өзгермеген.*

*Кілтті сөздер: тетрациклин, бройлер, гематология, биохимия, өсу стимуляторы.*

## ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕТРАЦИКЛИНА КАК СТИМУЛЯТОРА РОСТА

*Сарсембаева Н.Б. – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены», Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы*

*Омар Г. – магистрант, Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы*

*Слямова А.Е. – докторант, Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы*

*При применении тетрациклина как стимуляторов птица быстрее развивается; раньше совершенствуются внутренние органы, особенно органы пищеварения, раньше проявляются вторичные половые признаки. Убойный выход мяса увеличивается, а качество его улучшается, и, как правило, тем значительнее, чем активнее влиял стимулятор на рост птицы. Но мало кто знает, какие последствия за собой ведут антибиотики при использовании их на птиц, и на людях которые используют их продукты.*

*Было исследовано изменение гематологических и биохимических показателей крови цыплят-бройлеров при использовании тетрациклина как стимулятора роста.*

*При гематологическом исследовании было выявлено, что в опытной группе, где пероральным способом давали тетрациклин дали повышенный результат количества лейкоцитов, относительное содержание гранулоцитов и гематокрита, по сравнению с контрольной группой. Количество тромбоцитов и процент лимфоцитов, моноцитов и тромбокрита в опытной группе ниже по сравнению с показателями контрольной группы. Количество эритроцитов и концентрация гемоглобина значительных изменений не показала.*

*Было выявлено значительные понижения биохимических показателей в сыворотке крови бройлеров в опытной группе по сравнению с контрольной группой. В опытной группе общий белок, щелочная фосфотаза, холестерин, глюкоза, мочевины, АЛТ и АСТ гораздо ниже чем в контрольной группе. Триглицериды в обеих группах практически не изменены.*

*Ключевые слова: тетрациклин, бройлер, гематология, биохимия, стимулятор роста*

## CHANGES IN HAEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BROILER CHICKENS BLOOD IN THE USE OF TETRACYCLINE TO STIMULATE GROWTH

*Sarsembaeva N.B. – doctor of veterinary science, Professor of "Veterinary-sanitary examination and hygiene", Kazakh National Agrarian University, Almaty*

*Omar G. – master student, Kazakh National Agrarian University, Almaty*

*Slyamova A.Y. - PhD student, Kazakh National Agrarian University, Almaty*

*In the application of tetracycline as stimulants bird fast-paced; before improving internal organs, especially the digestive organs, appear before the secondary sexual characteristics. Slaughter meat yield increases and improves the quality of his, and as a rule, the more significant stimulant activity affects the growth of the birds. But few people know what the consequences are for an antibiotic when used on birds, and the people who use their products.*

*Was to study changes in haematological and biochemical blood parameters of broiler chickens by using tetracycline as a growth promoter.*

*In hematological studies revealed that the experimental group where tetracycline was given orally given an increased number of leukocytes result, the relative content of granulocytes and hematocrit compared to the control group. Platelet counts and the percentage of lymphocytes and monocytes in the experimental group trombocrit lower compared with the control group. The number of red blood cells and hemoglobin concentration showed no significant changes.*

*It was revealed significant reduction in biochemical indicators of the blood serum of broilers in the test group compared to the control group. In the experimental group, total protein, alkaline phosphatase, cholesterol, glucose, urea, ALT and AST are much lower than in the control group. Triglycerides in both groups remained virtually unchanged.*

*Key words: tetracycline, broiler, haematology, biochemistry, growth stimulator*

Қазіргі уақытта өндірістік құс шаруашылығы дүние жүзіндегі, сонымен қатар Қазақстан Республикасындағы мал шаруашылығының дамыған салаларының бірі болып табылады. Айта кететін жайт, құс шаруашылығында өнімдердің өндіру көлемінің артуы және құстардың жыл сайынғы өсімі тұрақты түрде байқалады [1].

Көп мемлекеттерде мал шаруашылығының жұмысшылары ауыл шаруашылық малдарының өсуін жылдамдату үшін антибиотиктерді өсу стимуляторы ретінде, олардың азығына антибиотиктерді субтерапевттік мөлшерде, яғни індетті ауруларды емдеу кезіндегі мөлшерден аз мөлшерде қосады. Қазіргі уақытқа дейін малдардың азықтануына және олардың салмағының артуына антибиотиктердің өсу стимуляторы ретінде пайдалану әсерінің құрылымы белгісіз болып қалуда [2].

1950-ші жылдары антибиотиктердің өсу стимуляторы ретінде пайда болғанынан кейін малдардың денсаулық жағдайына немесе бактериалық инфекциялардың қауіп-қатеріне қарамастан, оларды өндірістік ауыл шаруашылық малдарын жоспарлы түрде өсіру үшін пайдалану ғаламдық ауқымда енгізіле бастады. Мемлекеттердің көбісінде ол антибиотиктерді пайдалану ауқымының «шұғыл» түрде өсуіне алып келді [3].

Антибиотиктерді осылай пайдалану жағымды жақтармен бірге патогенді микроағзалардың антибиотиктерге тұрақтылығының кең таралуының пайда болуына алып келеді. Ол өз кезегінде олармен туындаған адамның және жануарлардың індетті ауруларын емдеуді елеулі түрде қиындатады [4].

Осының бәрі әртүрлі нысандардағы антибиотикалық заттардың болуын және концентрациясын анықтау қажеттілігін туғызады. Өнімдердегі антибиотиктер болуының жіберілу мөлшері өнімнің 1 г (1 мл) үшін тетрациклин 0,01 бірлік, пенициллин 0,01 бірлік және стрептомицин 0,5 бірлік [5].

Биологиялық медицинаның көптеген ғалымдарымен антибиотиктер сияқты химиялық заттар организм үшін бөгде, сондықтан оларды өсу стимуляторы ретінде пайдалану жоспарланған нәтижені алумен бірге, сонымен ол жанама, көбінесе бауырлардың жаппай жарамсыздығын шығаруға алып келетін дәрілік органопатия (гепатоздар) түрінде уытты әсердің пайда болуына, сонымен қатар азық-түліктердің антибиотиктердің қалдық мөлшерімен ластануына алып келетіні дәлелденген. Осы себептен микроағзалардың, вирустардың, бактериялардың жаңа түрлерінің өсуі мен селекциясы және құстардың аллергияциясы пайда болады.

Ветеринария саласында пайдаланылатын көптеген антибиотиктердің ішінде ең көп қолданылатыны тетрациклин тобының антибиотиктері. Хлортетрациклин және тетрациклин өз кезегінде әсердің кең шоғырдағы, адам мен жануарларды емдеуде ертеден келе жатқан микробқа қарсы препараттар болып табылады. Олар құрылымы жағынан жақын келеді және токсикалық көрінісі жағы мен микробқа қарсы және биологиялық белсенділік шоғыры бойынша ұқсастықтарға ие.

#### **Зерттеу материалдары және әдістері.**

Зерттеулер Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің Ветеринария факультетінің вивариінде бройлер-балапандарын торда ұстау жағдайында және жануар тектес өнімдерді ветеринариялық-санитариялық сараптау зертханасында, сонымен қатар Алматы қаласының ЖШС «Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» тағам қауіпсіздігі зертханасы және РМК «Адам және жануарлар физиологиясы институты» асқорыту физиологиясы зертханасы негізінде жүргізілді.

Зерттеу нысаны ретінде бір күндік бройлер-балапандары бір-бірімен үйлесіп таңдалынып, әрқайсысы 10 бастан тұратын 2 топ ұйымдастырылды.

Бірінші топ – бақылау тобы, негізгі ас үлесін алды. Екінші топ, зерттеу тобына негізгі ас үлесінен басқа 1-ші күнінен 36-шы күніне дейін пероральді тәсілмен субтерапевтік мөлшерде өсу стимуляторы ретінде тетрациклин берілді. Әр торда 2 бас балапаннан ұсталынды. Ас үлесі құс организмін дәрумендерге, алмасу қуаты және аминқышқылды құрам бойынша қажеттілігін толық қанағаттандырды.

Зерттелу үшін қан гематологиялық зерттеуге 9 см<sup>3</sup> және биохимиялық зерттеуге 3 см<sup>3</sup> мөлшерде зерттеудің әрқайсысы үшін бройлер-балапандарын сою алдында таңертең алынды. Зерттеуге қан құстың мойынтұрық көктамырынан алынды. Қанның гематологиялық зерттеуі MS4/3 (ветеринариялық жинақ) гематологиялық анализаторында жүргізілді. Қан сарысуының биохимиялық зерттеуі ашық түрдегі BioChem FC-360 (АҚШ) биохимиялық анализаторында іске асырылды.

#### **Зерттеу нәтижелері және нәтижелерді талдау**

Бройлер-балапандары қанының гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштеріне тетрациклиннің шекті әсер еткені жөніндегі нәтижелер 1-ші және 2-ші кестелерде көрсетілген. Гематологиялық анализаторда жүргізген кездегі гематологиялық зерттеулер нәтижелері 1-ші кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Бройлер-балапандар қанының гематологиялық көрсеткіштері (n 10)

№	Көрсеткіштер	Бақылау тобы (n 10) M±m	Зерттеу тобы (n 10) M±m
1	2	3	4
1	WBC, ×10 <sup>9</sup> кл/л	22,9±1,36	24,7±0,58
2	LYM, %	41,6±2,49	35,7±1,34
3	MON, %	11,4±0,64	8,2±0,21
4	GR, %	46,9±3,35	56,1±1,57
5	RBC, ×10 <sup>12</sup> кл/л	2,5±0,04	2,6±0,05
6	HCT, %	20,0±0,27	23,5±0,68
7	HGB, g/dl	9,3±0,09	9,4±0,19
8	PLT, ×10 <sup>9</sup> кл/л	573,3±43,27	395,3±25,04
9	PCT, %	0,5±0,04	0,3±0,03

1-кестеде көрсетілгендей зерттеу тобындағы бройлер қанының құрамында лейкоциттердің 24,7±0,58×10<sup>9</sup> кл/л, гранулоциттердің салыстырмалы құрамы 56,1±1,57% және гематокрит 23,5±0,68% мөлшері бақылау тобына қарағанда ұлғайған. Бақылау тобында олар 22,9±1,36×10<sup>9</sup> кл/л, 46,9±3,35% және 20,0±0,27% тең. Тромбоциттер саны 395,3±25,04×10<sup>9</sup> кл/л және лимфоцит, моноцит және тромбоцит пайыздық мөлшері 35,7±1,34%, 8,2±0,21% және 0,3±0,03% бақылау тобына қарағанда айтарлықтай төмен көрсеткіштер көрсетуде. Эритроциттер мөлшері мен гемоглобин концентрациясы елеулі өзгерістер көрсетпеді.

Осылайша, гематологиялық зерттеулер нәтижесінде бақылау тобы мен зерттеу тобы арасындағы көрсеткіштер өзгерісі айқындалды.

Биохимиялық анализаторымен бройлер қансарысуының биохимиялық зерттеу нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2 – Бройлер-балапандар қанының биохимиялық көрсеткіштері (n 10)

№	Көрсеткіштер	Бақылау тобы (n 10) M±m	Зерттеу тобы (n 10) M±m
1	Жалпы ақзат, г/л	34,8±0,83	29,0±1,59
2	Триглицеридтер, ммоль/л	2,5±0,01	2,4±0,01
3	Сілтілі фосфотаза, ЕД/л	1080,1±37,64	815,9±30,89
4	Холестерин, ммоль/л	3,2±0,12	2,9±0,13
5	Глюкоза гекс., ммоль/л	15,6±0,91	7,8±1,83
6	Несепнәр, ммоль/л	1,2±0,18	0,5±0,07
7	АЛТ, ЕД/л	12,6±1,19	8,0±0,39
8	АСТ, ЕД/л	241,4±10,27	231,0±19,37

2-кестеде көрсетілгендей зерттеу тобындағы биохимиялық көрсеткіштер нәтижелері бақылау тобымен салыстырғанда едәуір төмен. Зерттеу тобындағы жалпы ақзат 29,0±1,59 г/л, сілтілі фосфотаза 815,9±30,89 ЕД/л, холестерин 2,9±0,13 ммоль/л, глюкоза 7,8±1,83, несепнәр 0,5±0,07

ммоль/л, АЛТ  $8,0 \pm 0,39$  ЕД/л және АСТ  $231,0 \pm 19,37$  ЕД/л құрайды. Бұл көрсеткіштер бақылауға қарағанда анағұрлым төмен. Екі топтағы триглицеридтер мөлшері іс жүзінде өзгермеген, бақылау тобында ол  $2,5 \pm 0,01$  ммоль/л құрайды, ал зерттеу тобында  $2,4 \pm 0,01$  ммоль/л тең.

#### **Қорытынды.**

Бройлер-балапандарына антибиотиктер ішіндегі тетрациклин тобы тез әрі белсенді түрде әсер етеді. Аз мөлшерде тетрациклинді өсу стимуляторы ретінде бройлер-балапандарына пайдалану олардың жалпы жағдайына, тез өсуіне және ішкі ағзаларының тез дамуына жағдай жасайтыны көбісіне мәлім. Бірақ оларды құстарға пайдаланғанда өзінің артынан қандай зардап алып келетінін, адамдар тұтынатын құс еті мен құс шаруашылығы өнімдерінің құрамындағы антибиотиктердің қалдық мөлшерінің қаншалықты зиян екенін екінің бірі біле бермейді.

Тетрациклиннің бройлер-балапандарына әсерін зерттегенде, оның гематологиялық көрсеткіштеріне, оның ішінде лейкоциттердің, гранулоциттердің салыстырмалы құрамының және гематокриттің ұлғайғаны, тромбоциттер саны мен лимфоцит, моноцит және тромбоцит пайыздық мөлшерінің төмендегені байқалды. Сонымен қатар, биохимиялық көрсеткіштеріне әсері, оның ішінде жалпы ақзат, сілтілі фосфотаза, холестерин, глюкоза, несепнәр, АЛТ және АСТ мөлшерлерінің төмен көрсеткіштер көрсеткені белгілі болды.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Доклад Вице-Министра сельского хозяйства РК Г. Исаявой на II КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПТИЦЕВОДОВ, 2013г.
2. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. Paris, World Organisation for Animal Health, 2011 (<http://www.oie.int/en/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online>, accessed 3 February 2011).
3. OIE list of antimicrobials of veterinary importance. Paris, World Organisation for Animal Health, 2007 ([http://web.oie.int/download/Antimicrobials/OIE\\_list\\_antimicrobials.pdf](http://web.oie.int/download/Antimicrobials/OIE_list_antimicrobials.pdf), accessed 24 February 2011).
4. Навашин С.М., Фомина И.П. "Рациональная антибиотикотерапия". М., "Медицина", 1982, с.4-7, 421-427.
5. "Методические указания" – МУК 4.2.026-95, с.5-6.

#### **References:**

1. Doklad Vitse-Ministra selskogo hozyaystva RK G. Isaevoy na II KAZAHSTANSKIY MEZH DUNARODNYIY FORUM PTITS EVODOV, 2013g.
2. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. Paris, World Organisation for Animal Health, 2011 (<http://www.oie.int/en/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online>, accessed 3 February 2011).
3. OIE list of antimicrobials of veterinary importance. Paris, World Organisation for Animal Health, 2007 ([http://web.oie.int/download/Antimicrobials/OIE\\_list\\_antimicrobials.pdf](http://web.oie.int/download/Antimicrobials/OIE_list_antimicrobials.pdf), accessed 24 February 2011).
4. Navashin S.M., Fomina I.P. "Ratsionalnaya antibiotikoterapiya". M., "Meditsina", 1982, s.4-7, 421-427.
5. "Metodicheskie ukazaniya" – MUK 4.2.026-95, s.5-6.

#### **Авторлар жайында ақпарат**

*Сарсембаева Нұржан Білтебайқызы – ветеринария ғылымдарының докторы, «Ветеринариялық-санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының профессоры, Қазақ Ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ., Абая даңғ., 8, тел.: +7 (727) 2628982, e-mail: lady.nurzhan@inbox.ru*

*Омар Гүлсара – магистрант, Қазақ Ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ., Абая даңғ., 8, тел.: +7 (771) 4889300*

*Слямова Аяна Ерлановна – докторант, Қазақ Ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ., Абая даңғ., 8, тел.: +7 (727) 2763051, e-mail: s\_ayana\_e@mail.ru*

*Сарсембаева Нуржан Бильтебаевна – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены», Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы, проспект Абая, 8, тел.: +7 (727) 2628982, e-mail: lady.nurzhan@inbox.ru*

*Омар Гульсара – магистрант, Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы, проспект Абая, 8, тел.: +7 (771) 4889300*

*Слямова Аяна Ерлановна – докторант, Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы, проспект Абая, 8, тел.: +7 (727) 2763051, e-mail: s\_ayana\_e@mail.ru*

*Sarsembaeva Nurzhan Biltebaevna – doctor of veterinary science, Professor of "Veterinary-sanitary examination and hygiene", Kazakh National Agrarian University, Almaty, Abay, 8, phone: +7 (727) 2628982, e-mail: lady.nurzhan@inbox.ru*

*Omar Gulsara – master student, Kazakh National Agrarian University, Almaty, Abay, 8, tel.: +7 (771) 4889300*

*Slyamova Ayana Yerlanovna - PhD student, Kazakh National Agrarian University, Almaty, Abay, 8, tel.: +7 (727) 2763051, e-mail: s\_ayana\_e@mail.ru*