

DOI: <https://doi.org/10.36719/2707-1146/23/19-24>

Şahmar Məmməd oğlu Məmmədov

Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru

shahmar56@mail.ru

Rinat Raviloviç Qadiyev

Başqırd Dövlət Aqrar Universiteti

kənd təsərrüfatı elmləri doktoru

rgadiyev@mail.ru

BİR GÜNLÜK CÜCƏLƏRİN VİTAMİNLƏR VƏ DƏRMAN PREPARATLARI İLƏ AEROZOL MÜALİCƏSİ

Xülasə

Məqalədə bir günlük cücələrin vitamin və dərman preparatları ilə aerozol müalicəsinin tətbiqi üzrə elmi tədqiqatların məlumatları verilir. A vitamini ilə müalicə edildikdə, bir günlük cücələri yağda həll olunan vitaminlərin aerozolları ilə müalicə etmək mümkün olduğu qənaətinə gəldik. Belə ki, onun ağciyər toxumasında konsentrasiyası aşağı, qanda isə eyni müalicə müddəti ilə suda həll olunan B1 vitamini ilə müqayisədə daha yüksək olmuşdur. Dispergirləşən (dağılan) mayedə farmazinin konsentrasiyasının çoxalması və emal müddətinin artırılması cücələrin ağciyər toxumasında və qaraciyərində antibiotikin konsentrasiyasının artmasına səbəb olur.

Açar sözlər: aerozol müalicəsi, dərmanlar, sutkalıq cücələr, yağda həll olunan vitaminlər, farmazin

Shahmar Mammad Mammadov

Rinat Ravilovich Gadiyev

Aerosol treatment of day-old chickens with vitamins and medicines

Abstract

The article presents the data of scientific research on the use of aerosol treatment with vitamins and medicines of day-old chickens. When treated with vitamin A, it was concluded that it was possible to treat day-old chickens with aerosols of fat-soluble vitamins, since its concentration in the lung tissue was lower and in the blood was higher compared to water-soluble vitamin B1 with the same duration of treatment. An increase in the concentration of pharmazine in the dispersed liquid and an increase in the duration of treatment do not cause an increase in the concentration of the antibiotic in the lung tissue and liver of chickens.

Keywords: aerosol treatment, medications, daily chickens, fat-soluble vitamins, pharmazine

Giriş

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşlarının məhsuldarlığının artırılması müasir elmin prioritet vəzifəsidir.

Quşçuluq məhsullarının istehsalını artırmaq və quşçuluğun davamlı inkişafını təmin etmək üçün sahənin istehsalını, maliyyə qoyuluşlarını və yenidən texniki təchiz olunmasını genişləndirmək kifayət deyil. İnkubasiyaya yararlı və keyfiyyətli yumurta çıxımı, cücələrin çıxarılması və postembrional dövrdə onların inkişafı üzrə elmi əsaslandırılmış texnoloji üsulların hazırlanması və tətbiqi zəruridir.

İnkubasiya yumurtalarının keyfiyyətinin pisləşməsinin əsas səbəbi qabığın çirklənməsidir. Yumurtaların təmizliyinə təsir edən bir sıra texnoloji amillər var. Bunlara daxildir: valideyn sürüsünün dərin döşəmə üzərində və ya qəfəs batareyalarında saxlamaq texnologiyası; yuvaların quruluşu və sayı; yuvaların gigiyenası; yumurta yığımının vaxtı və tezliyi; quşun yaşı; işıqlandırma; döşəmə materiallarının nəmliyi və s. (Del, Ivashkin, 1995: 7-8; Otryganiev, Otryganeva, 1989: 190; Singh, 1990: 65-69).

Valideyn sürüsündən istifadənin səmərəliliyini artırmaq üçün quşçuluq təsərrüfatları çirklənmiş yumurtanı inkubasiya etmək məcburiyyətində qalırlar. Baxmayaraq ki, inkubasiya yumurtalarının sanitariya vəziyyəti, onlardan cücə çıxma qabiliyyəti və alınan cücələrin keyfiyyəti arasında birbaşa asılılıq müəyyən edilmişdir (Baidevlyatov, Olkhovik, Prokudin, 1981: 55-60; Kosenko, Lapko, 2000: 25-26). Yuxarıda göstərilənlərlə əlaqədar olaraq broyler quşçuluq təsərrüfatlarının qarşısında duran aktual vəzifə inkubasiya yumurtalarının və kondisiya cücələrinin çıxışının artırılmasına kömək edən müasir, yüksək effektiv və təhlükəsiz vasitə və üsulların işlənilib hazırlanması və uğurla həyata keçirilməsidir.

Buna görə uzun müddətli təsirə malik yeni, effektiv və ekoloji cəhətdən təhlükəsiz dezinfeksiyaedici preparatların tətbiqi cücələrin embrional yaşama qabiliyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur.

Quşun genetik potensialının həyata keçirilməsi onun üçün zəruri elmi-əsaslandırılmış saxlanma və yemləmə şəraitinin yaradılmasından, quş ətinin təkrar istehsalı və intensiv texnologiyaların tətbiqindən asılıdır.

Kənd təsərrüfatı quşlarının çoxaldılması yumurtaların inkubasiyası olmadan mümkün deyil. Sənaye quşçuluğunun daha da intensivləşdirilməsi təkcə yumurtaların inkubasiyasının həcmnin artması ilə deyil, həm də nəticələrinin keyfiyyət göstəricilərinin yüksəlməsi ilə aparılmalıdır.

Yumurtaların inkubasiyası müasir quşçuluğun mühüm texnoloji proseslərindən biridir. Bir elm olaraq inkubasiyanın məqsədi cücələrin yumurtadan çıxma qabiliyyətini və bir günlük cücələrin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq yollarını tapmaqdır (Dyadichkina, Pozdnyakova, Milekhina, 2014: 171; Burtov, Goldin, Krivopishin, 1990: 239; McDaniel, 1990: 20, 22, 30).

İnkubasiyanın müvəffəqiyyəti, əsasən, xammal – inkubasiya yumurtalarının keyfiyyətindən asılıdır. Bu baxımdan onların keyfiyyətinin artırılmasına böyük diqqət yetirilir. İnkubasiya yumurtalarının keyfiyyəti dedikdə, onların sutkalıq cücələrin çıxışına, yaşama qabiliyyətinə, eləcə də kənd təsərrüfatı quşlarının sonrakı məhsuldarlığına təsir göstərən xüsusiyyətlərinin müəyyən məcmusu başa düşülür (Shtelle, 1977: 54; Brein, 1979: 9).

Hələ 1953-cü ildə tədqiqatçılar Lankaster və Krabb tapdılar ki, formalin 1 m³-ə 45 ml dozada ekpoziyza müddəti 20 dəqiqə və 21°C temperaturda S.Pullorumu yumurta qabığında öldürmək üçün istifadə edilə bilər. Bu mövzuda fəal tədqiqatlar hələ ötən əsrin 60-80-ci illərində müxtəlif alimlər tərəfindən aparılıb və təqdim edilib. İnkubator sexində formalin istifadəsinə dair tövsiyələr SSRİ Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Baş Baytarlıq İdarəsi tərəfindən 8 dekabr 1968-ci il tarixdə təsdiq edilmiş baytarlıq dezinfeksiya, dezinvasiya, dezinseksiya və deratizasiya təlimatlarına daxil edilmişdir.

Rusiya Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının ÜETQTİ-nun tövsiyələrinə əsasən yüksək dispersli aerosol şəklində 37% sulu formaldehid məhlulu tətbiq etmək olar. Lazımi konsentrasiyalı formaldehid aerosolu xüsusi generatorların (SAGlar və s.) köməyi ilə hər 1m³ kameraya 25-30 ml formalin püskürdülmesi ilə əldə edilə bilər.

Fiziki dezinfeksiya vasitələrinə yüksək temperatur və ultrabənövşəyi şüalar daxildir. Kimyəvi vasitələrə – formaldehid, yod, ozon, marqans, xloramin, hidrogenperosid və s., bioloji vasitələrə isə antibiotiklər – mikrobları öldürən göbələk məhsulları daxildir.

Qaz dezinfeksiyası dezinfeksiyaedici maddə qaz halında olduqda deyilir; aerosol – kiçik damlalar şəklində havada dayandırıldığı zaman; yaş dezinfeksiya – məhlula yumurtaları batırıqda.

B.F.Bessarabovun məlumatına görə inkubasiyanın ilk günlərində embrionların ölümlərinin xeyli faizi infeksiyalardan ibarətdir. Bu yoluxmaların 80%-i yumurtaların içərisinə qabıq vasitəsilə daxil olan müxtəlif xəstəlik mikrobları və yalnız 20%-i quşun reproduktiv orqanları ilə əlaqə yaradır (Bessarabov, 1983: 196).

Yumurtaların bakterial çirklənməsini azaltmaq üçün yumurtaların dərin emalı üsulundan istifadə olunur.

İnkubasiya yumurtalarının dərin dezinfeksiyasına görə eritromisin, morfotsiklin, tetrasiklin, neomisin, tilozin emalının müsbət təsiri barədə məlumatlar vardır (Kuwiyasa, 1967: 57-64).

V.D.Sokolov və Q.E.Afanasyeva inkubasiya yumurtalarının dərin emalı üçün dezinfektant kimi xloreksidin bi-qlyukonat (0,02) və ya 2-B kationatı məhlullarından istifadə etmişlər. Təcrübələrin nəticələri göstərdi ki, bu preparatların dərin emalı respirator mikoplazmoz, kolibakterioz və pulloroz xəstəliyini 3-4 dəfə azaldır.

M.M.Kovalev damazlıq yumurtaların və inkubatoriyanın hava kanallarının, inkubasiya və çıxış şkaflarının sanasiyası üçün uzunmüddətli səthə aktiv təsiredici dezinfektant BB-1 və virusa qarşı köpük sanatoru BB-5 uzunmüddətli təsirini təklif edir. Bu preparatların tətbiqi təsərrüfatın epizootik vəziyyətini xeyli yaxşılaşdırmağa imkan vermiş, cücələrin məhsuldarlığı artmış, zootexniki çıxışların sayı azalmışdır. Ev quşlarının salamat saxlanması 1,6% artmışdır.

“Bakterisid” preparatı kation səthi aktiv maddələr qrupuna aiddir və sarımtıl rəngli pastavari maddədir (Nikolaenko, 2004: 18). Aktiv təsir edən maddə dördüncü ammonium birləşməsidir (4-cü əvəz edilmiş ammonium duzları). Yumurtalar inkubasiya olunmazdan əvvəl iri dispersli aerosol ilə çiləmə vasitəsi ilə aparılır. Yumurtaları məhlulda 3-5 saniyə saxlamaq olar. Tək bir dezinfeksiyadan sonra bütün inkubasiya dövrü, yumurtaların səthi və inkubatorların divarları pulloroz və kolibakterioz patogenlərindən təmizlənmişdir ki, bu da dərmanın uzunmüddətli təsirini təsdiqləyir. Təcrübə qruplarında cücələrin yumurtadan çıxma qabiliyyəti 1,5-4,5%, quşların salamat saxlanması 2-4%, diri çəki artımı 7-9% yüksək olmuş, embrion patologiyası hallarının sayı azalmış, inkubasiyanın son günlərində embrionların ölümü azalmışdır (Klimov, Karshin, Mikhailova, 2013: 48-50; Brake, Sheldon, 1990: 517-525).

Tədqiqatçılar tərəfindən “Bakterisid-70” preparatını öyrənərkən yüksək bakterisid xüsusiyyətlərinə malik nəticələr əldə edilmişdir (Shchedrov, 2005: 48-49). Dərman (70%) qəhvəyi pastavari kütlədir. “Bakterisid-70” preparatının uzunmüddətli təsiri 1 ay ərzində qeydə alınmışdır. Bu preparatla 30-60 dəqiqədən sonra yumurtaları dezinfeksiya etmək üçün 0,05%-li sulu məhlul şəklində aerosol kimi istifadə etmək tövsiyə olunur. Quş damlarında yumurtalar toplanandan sonra isə 0,1% məhlulla inkubatora qoyulmazdan əvvəl dezinfeksiya edilmişdir. Nəzarət qrupu formaldehidlə işlənmişdir. Nəticədə, bütün tədqiqat müddətində bakterial infeksiyanın törədiciləri ayırd edilməmişdir ki, bu da antiseptikin təsirini təsdiq edir. Təcrübə qruplarında cücələrin yumurtadan çıxma qabiliyyəti nəzarət qrupları ilə müqayisədə 2,4-2,6% çox olmuşdur. Təcrübədə yaşı 20 günə qədər olan cücələrin salamat saxlanması da 2,3-2,5% çox olmuşdur (Gadiev, 2005: 547).

Ev quşlarının yetişdirilməsi və saxlanmasının müasir texnologiyası aerosollar şəklində kimyəvi və bioloji preparatlardan istifadə edərək quşların müalicə-profilaktika və baytar-sanitariya müalicəsi sistemini təmin edir. Hazırda preparatların tətbiqinin aerosol metodları kifayət qədər səmərəli hesab olunur, çünki preparatların aplikasiya yerinə (ağıciyərlərə) çatdırılmasından əlavə, preparatların qana sürətlə daxil olmasını da təmin edir. Bundan başqa, dərman preparatlarının inqalyasiya (tənəffüs) edilməsi onların mədə şirəsi ilə əlaqəsini aradan qaldırır ki, bu da dərmanların məqsədli təyinatla daha tam istifadəsinə imkan yaradır (Gadiev, Charyev, 2015: 164-166).

Xəstəliklərin qarşısının alınması məqsədi ilə profilaktik olaraq sutkalıq cücələr üzərində təkcə vaksinlərlə deyil, həm də digər baytarlıq preparatları ilə də aerosol müalicəsi aparılır. Məsələn, soyuqdəymə xəstəliklərinin qarşısının alınması məqsədilə cücələr farmazin, tilan ilə işlənir. İnkubasiya yumurtalarında vitamin çatışmazlığı olduğu halda, yetişdirilmənin ilk günlərində cücələr vitamin və ya vitamin komplekslərinin aerosolları ilə müalicə olunur (Krivopishin, Goldin, Dyadichkina, 2001: 4).

Bunu nəzərə alaraq sutkalıq cücələrin vitamin və dərman preparatları ilə aerosol müalicəsinin texnoloji parametrlərini müəyyən etmək üçün təcrübələr aparıldıq.

Cücələrin müalicəsi kameranın qapalı germetik həcmində (həcmi 3 m³) yüksək dispersli aerosollar yaradan mikro-SAQ-larla aparılmışdır. Hər mikro-SAQ-ın tutumu 100 ml, məhsuldarlığı 2-3 ml/dəq., 3 kq/sm² təzyiqdə. Kamera 2 hissədən ibarətdir: yuxarı hissə – operator tərəfindən taradan tökülən cücələrin qəbulu üçün, aşağı hissə – kamera qablarından müalicə edilmiş cücələrin qəbulu üçün. Hər iki hissə aşağıdan eyni vaxtda bir tutacaqla idarə olunan hərəkətli qapaqlarla bağlanır. Tutacaq qaldırıldıqda, hər iki qapaq açılır və cücələr aşağı düşür: yuxarı hissədən kamera tarasına, aşağı hissədən stenddə quraşdırılmış qablara, yəni kamera qoşa şlüz kimi hazırlanmışdır. Bir qaba 100 başa qədər cücə yerləşir.



1-ci təcrübədə (Cədvəl 1.) baytarlıq preparatlarının aerosollarının xüsusiyyətlərini öyrəndik. Onlar şərti olaraq iki qrupa bölünmüşdür: özlülüüyü 5...10 sPe olan sulu məhlullar (tilan, farmazin, vitamin B1) və özlülüüyü 50...70 cPa olan yağ məhlulları (vitamin A, D, E və trivit).

Cədvəl 1.
Aerosolun parametrləri

Dərman preparatları	Havanın təzyiqi, MPa ml/dəq	Mayenin sərfi, ml/dəq	Aerosol konsentrasiyası, mq/l*	Hissəciklərin orta ölçüsü, mkm	Hissəciklərin payı 1... 10 mkm, %
Farmazin, sulu məhlul	0,3	2...5	0,1...0,3	3,0±1	50...70
Vitaminlər A, D və E, yağlı məhlul	0,3	3...5	1,0...3,0	3,0±1	50...70

*Aerosolun konsentrasiyası quru maddəyə görə verilmişdir, çünki kamerada havanın rütubəti 80% olduqda hissəciklərin tez quruması baş verir.

Cədvəldəki məlumatların təhlili göstərir ki, 300 m³ kameraya iki mikro-SAQ tələb olunan hissəcik ölçüsü və aerosol buludunun münasib forması olan “aspirabel” aerosol yaradır (Piştun, Shinder, Ruzal, Halevy, Brake, Yahav, 2008: 1516-1525).

Bundan əlavə, təcrübə zamanı müəyyən edilmişdir ki, farmazin antibiotikinə aerosollaşdırılmış nümunəsinin spesifik aktivliyi ilkin məhlulun aktivliyindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənmir. Bu, antibiotiklərin kifayət qədər davamlı maddələr olması və buna görə də tərkibində stabilizatorlar və antioksidantlar olan xüsusi həlledicilərin tələb olunmaması ilə izah edilə bilər. Vitaminlər, həmçinin dispersiyaya davamlı maddələr kimi təsnif edilə bilər (Yalchin, Babacanoglu, Guler, Aksit, 2010: 114-183).

2-ci təcrübədə B1 vitamini ilə aerosol müalicəsinin nəticələri öyrənilmişdir. Cücələrin bədən səthində və ağciyər toxumasında 5 dəqiqəlik müalicə ilə B1 vitamininin miqdarı 2 dəqiqəlik ekspozisiya ilə müqayisədə 1,81 və 1,5 dəfə (18,0 və 9,0 mkq) yüksək olmuşdur. Qanda, əksinə, 5 dəqiqəlik əməliyyat zamanı onun miqdarından az, 2 dəqiqəlik ekspozisiyanın nəticəsi ilə müqayisədə 1,09 dəfə (0,3 mkq) aşkar edilmişdir.

Aerosol müalicəsi nəticəsində sutkalıq cücələrin orqanlarında A vitamininin konsentrasiyasını öyrəndik. Disperqləşmə üçün 10⁵ İU/mq aktivliyə malik A vitamininin yağlı məhlulunun farmakopiya formasından istifadə edilmişdir. Nəticədə, ağciyər toxumalarında, nəfəs borusu və qanda vitamin A konsentrasiyasının heterogenliyi aşkar edilmişdir: 0,6; 0,7 və 2,5 İU/ml.

Əldə edilən məlumatları təhlil edərək, bir günlük cücələrin yağda həll olunan vitaminlərin aerosolları ilə müalicəsinin mümkünlüyü barədə nəticəyə gəlmək olar. Eyni zamanda, eyni müalicə müddəti ilə suda həll olunan vitamin B1 ilə müqayisədə ağciyər toxumasında A vitamininin konsentrasiyası 5 dəfə aşağı, qanda isə təxminən 4 dəfə yüksək olmuşdur (Yildirim, Yetisir, 2004: 211-216).

4-cü təcrübənin məqsədi müalicə müddətinin və dispersasiya olunan mayədə farmazinin konsentrasiyasının ağciyər toxumasında və qaraciyərdə onun tərkibinə təsirini öyrənmək idi.

Cücələrin orqanlarında farmazinin konsentrasiyası bioloji üsulla müalicədən 2 saat sonra müəyyən edilmişdir (Cədvəl 2.).

Cədvəl 2.

Cücələrin orqanlarında farmazinin miqdarı

Qruplar	Müalicə müddəti, dəq.	Farmazinin konsentrasiyası		
		Məhlulda, %	Ağciyər toxumasında daha çox, mkq/q	Qara ciyərdə daha çox, mkq/q
1	2	20	5,0	10,0
2	5	20	2,5	2,5
3	5	40	5,0	6,0

Cədvəldəki məlumatlar göstərir ki, dispergirləşən (dağılan) mayədə farmazinin konsentrasiyasının artması və müalicə müddətinin artması cücələrin ağciyər toxumasında və qaraciyərində antibiotik konsentrasiyasının artmasına səbəb olur. Cücələri 2 dəqiqə ərzində 20%-li farmazin məhlulu ilə müalicə etmək daha effektivdir (Baidevlyatov, Olkhovik, Prokudin, 1981: 55-60).

Cücələr tərəfindən qəbul edilən dərmanın dozasını qiymətləndirərkən, oral qəbul normalarını əsas götürdük. Mikoplazmozun qarşısını almaq üçün farmazinin istifadəsi təlimatına uyğun olaraq, cücələri qidalandırmaq üçün 0,1%-li sulu məhluldan istifadə olunur. İlk gündə suyun içirilmə prosesində (5 ml) cücə üçün antibiotik dozası 5 mq-dır. Bununla belə, mədə şirəsi ilə inaktivasiya və qidanın mədə-bağırsaq traktından sürətlə keçməsi səbəbindən dərman preparatlarının həzm edilməsi, adətən 10%-dən çox olur (Kosenko, Lapko, 2000: 25-26).

Nəticə

Əldə edilən tədqiqatların nəticələrini təhlil edərək belə nəticəyə gəlmək olar ki, hazırlanmış aerosol kamerası bir günlük cücələri lazımi baytarlıq preparatlarının (vaksinlər, vitaminlər, antibiotiklər) aerosolları ilə müalicə etməyə imkan verir. Eyni zamanda ətraf mühitin çirklənmədən qorunması təmin edilir. Bundan əlavə, kameranın konstruksiyası ondan inkubasiyanın axın texnologiyasında istifadə etməyə imkan verir və bununla yanaşı cücələrin nəqliyyat vasitələrinə yüklənməsinin mexanikləşdirilməsi mümkündür.

Ədəbiyyat

1. Del, V., Ivashkin, V. (1995). Disinfection of eggs with azone. Poultry farming, No.5, p.7-8.
2. Otryganiev, G.K., Otryganeva, A.F. (1989). Incubation technology. 3rd edition revised and additional. Moscow: Rosagropromizdat, 190 p.
3. Singh, A. (1990). Factors affecting characteristics of egg shell and shell membranes. Poultry Guide, Vol.27, № 9, p.65-69.
4. Dyadichkina, L.F., Pozdnyakova, N.S., Milekhina, T.A. and others. (2014). Biological control during incubation of poultry eggs. Methodical instructions, Sergiev Posad, 171 p.
5. Burtov, Yu.Z., Goldin, Yu.S., Krivopishin, I.P. (1990). Egg incubation: a Handbook. M.: Agropromizdat, 239 p.
6. McDaniel, G.R. (1990). Hatchability: many factors affect results. Poultry Dig., T.49, № 9, p.20, 22, 30.

7. Shtelle, A.P. (1977). The quality of eggs and ways to improve it review informal. M.: VNIITEISH, 54 p.
8. Brein, H. (1979). Clean eggs the vital stage. Poultry Ind., Vol.13, № 2, p.9.
9. Bessarabov, B.F. (1983). Veterinary and sanitary measures for the prevention of bird diseases. M.: Rosselkhozizdat, 196 p.
10. Kuwiyasa, Ch. (1967). Serological response of chickens naturally infected with Mycoplasma galliseptium and the effect of tylosin on these responses. Natn. Inst., Anim Heth. Qt., Tokyo, № 7, p.57-64.
11. Klimov, M., Karshin, S., Mikhailova, A. (2013). Production tests of the drug Bactericide-40 during egg incubation. Poultry farming, No.1, p.48-50.
12. Brake, J., Sheldon, B.W. (1990). Effect of a quaternary ammonium sanitizer for hatching eggs on their contamination, permeability, water loss, and hatchability. Poultry Sc., T.69, № 4, p.517-525.
13. Gadiev, R.R. (2005). Broiler. In the collection: Bashkir Encyclopedia, Vol. 7, Ufa, p.547.
14. Gadiev, R.R., Charyev, A.B. (2015). Productive qualities of broiler chickens with different growing technologies. Proceedings of the Orenburg State Agrarian University, No.6 (56), p.164-166.
15. Krivopishin, I.P., Goldin, Yu.S., Dyadichkina, L.F. and other. (2001). Guidelines for the incubation of poultry eggs. Sergiev Posad, 46 p.
16. Piestun, Y., Shinder, D., Ruzal, M., Halevy, O., Brake, J., Yahav, S. (2008). Thermal Manipulations During Broiler Embryogenesis: Effect on the Acquisition of Thermotolerance. Poultry Science, Vol. 87, p.1516-1525.
17. Yalchin, S., Babacanoglu, E., Guler, H.C., Aksit, M. (2010). Effects of incubation temperature on hatching and carcass performance of broilers. World's Poultry Science Journal, №66, p.87-94, 114-183.
18. Yildirim, I., Yetisir, R. (2004). Effects of different hatcher temperatures on hatching traits of broiler embryos during the last five days of incubation. South African Journal of Animal Science, № 34, p.211-216.
19. Baidevlyatov, A.B., Olkhovik, L.A., Prokudin A.F. et al. (1981). Influence of microbes on the safety and live weight of chickens. Poultry farming, Issue 32, p.55-60.
20. Kosenko, O., Lapko, A. (2000). Disinfectant for processing hatching eggs. Poultry farming, No.1, p.25-26.

Göndərildi: 21.05.2022

Qəbul edildi: 20.07.2022