

UO‘K: 619.616.98:363.2-071.

“BUZOQ, QO‘ZI VA CHO‘CHQA BOLALARINING KOLIBAKTERIOZ VA SALMONELLYOZ KASALLIKLARIGA QARSHI ASSOTSIATSIYALANGAN GOA FORMOL VAKSINA”NING BUZOQLAR ORGANIZMIGA TA‘SIRI

*Navruzov N.I., v.f.f.d., katta ilmiy xodim.,
Elmurodov B.A., v.f.d., professor.
Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti*

Annotatsiya: Maqolada “Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan buzoqlarni emlash natijasida 9-12 oylik immunitet davomiyligi tajribalarda kuzatilgan. Buzoqlarning kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarini davolashda giperimmun qon zardobi tarkibidagi gamma-globulinlar hisobidan immun tizimni barqarorlash evaziga samaradorlik 92 foizdan yuqori natijaga erishilgani aniqlangan. Shuningdek mazkur kasalliklar aralash shaklda kechgan buzoqlar organizmida qonning gematologik va biokimyoviy o‘zgarishlari hamda E.coli va Salmonella larning antibiotiklarga sezgirligi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Аннотация: В статье в результате вакцинации телят с вакциной «Ассоциированный ГОА формол вакцина против колибактериоза и сальмонеллеза телят, ягнят и поросят», в опытах установлена продолжительность иммунитета 9-12 месяцев. При лечении колибактериоза и сальмонеллеза телят отмечено, что за счет стабилизации иммунной системы за счет гамма-глобулинов в гипериммунной сыворотке крови эффективность превышает 92 процентов. В статье также приведены сведения о гематологических и биохимических изменениях крови у телят при смешанной форме этих заболеваний и чувствительности кишечной палочки и сальмонелл к антибиотикам.

Summary: In the article, as a result of vaccination of calves with the vaccine “GOA-associated formol vaccine against colibacillosis and salmonellosis of calves, lambs and piglets”, the duration of immunity was established in experiments at 9-12 months. In the treatment of colibacillosis and salmonellosis in calves, it was noted that due to the stabilization of the immune system due to gamma globulins in hyper immune blood serum, the effectiveness exceeds 90 percent. The article also provides information about hematological and biochemical changes in the blood of calves with a mixed form of these diseases and the sensitivity of E.coli and salmonella to antibiotics.

Kalit so‘zlar: Antitelo, titr, buzoq, agglyutinatsiya, davolash, oldini olish, sezuvchanlik, giperimmun qon zardobi, mikrobiologiya, antibiotik, vaksina, gastrit, splenit, atrofiya, distrofiya, tromboz.

Key words: Antibody, titer, calves, agglutination, treatment, prevention, sensitivity, hyper immune blood serum, microbiology, antibiotic, vaccine, gastritis, splenetic, atrophy, dystrophy, thrombosis.

Mavzuning dolzarbligi: Hozirgi kunda chorvachilik sohasiga yetarli darajada ziyon yetkazib kelayotgan kasalliklardan yosh hayvonlar orasida ayniqsa, buzoqlarda sodir bo'ladigan kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarining ko'p uchrashi ba'zan bu infeksiyalarning aralash shaklda kelishi, fermer, shirkat xo'jaliklari va aholiga tegishli shaxsiy hayvonlar orasida talofatni ko'paytirishi hech kimga sir emas.

Kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarini oldini olishda mahalliy shtammlar asosida tayyorlangan "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina"ni buzoqlar organizmi immun tizimiga samaradorligini o'rganish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Bakterial kasalliklarni davolashda ishlatiladigan antibiotik dori vositalarining hayvon organizmida qolaversa go'sht va sut maxsulotlari orqali inson tanasida kumulyativ holatda yig'ilishi, uning keyingi o'zgargan biokimyoviy strukturasi hisobidan jigar, taloq, markaziy nerv tizimi va boshqa organlardagi turli patologik holatlarni chaqirishi muammoli jarayondir.

Bunday turdagi kasalliklardan ayniqsa yosh hayvonlar orasida sodir bo'ladigan kolibakterioz va salmonellyoz kabilarni davolashda mahalliy shtammlar vositasida tayyorlangan giperimmun qon zardobi bilan davolash samaradorligini aniqlash 2012-2023 yillar mobaynidagi o'rganilgan tadqiqotlarimizning bosh vazifalaridan hisoblanadi. Mazkur antigenlardan organizmda hosil bo'ladigan murakkab oqsil tabiatli faol organik moddalar (gamma-globulin va boshq.) hisobidan immun tizimining barqaror bo'lishini ya'ni birlamchi klostridial immunitetning tez paydo bo'lishini tajribalar asosida aniqlash muhimdir.

Tadqiqotning maqsadi: "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina"ning immunitet davomiyligi, mazkur kasalliklarni davolashda giperimmun qon zardobining antibiotik vositalaridan avfzalligi va shu bilan bir qatorda mazkur vaksina bilan emlangan buzoqlar organizmida qondagi gemotologik va biokimyoviy o'zgarishlarini aniqlash ko'zda tutilgan.

Adabiy sharh: Qo'zi va buzoqlarning kolibakteriozi chorvachilikda keng tarqalgan bo'lib, oshqozon-ichak trakti disfunktsiyasi simptomlari bilan tavsiflanadi [9,12,18]. Kasalliklar ichida enterotoksigenligi va tarqalish darajasi bo'yicha Kanadada 11-29 foiz, AQSHda 13-50,8 foiz, Gollandiyada 6 foiz, Fransiyada 58 foiz, Angliyada 4 foiz, Avstraliyada 6 foiz va Isroilda 6-47 foizni tashkil qiladi [1,7,21,29].

Kolibakterioz – kolienterit, kuchli diareya, septisemiya va holsizlanish simptomlari bilan tavsiflanadigan yosh hayvonlarning o'tkir kechuvchi infeksiyon

kasalligi bo'lib, asosan yangi tug'ilgan buzoqlar hayotining 2-7 kunlari, cho'chqa bolalari, qo'zilar va jo'jalarning dastlabki kunidanoq boshlanib 3-5 oylikgacha, mo'ynali hayvonlar esa 1-5 kunligidan E.coli bilan zararlanadi. Hayvon organizmida immun tizimining pasayishi natijasida infeksiyon va invazion (nafas yo'llari, oshqozon-ichak) kasalliklarga tez-tez chalinishiga olib kelishi tabiiy hol. Bu holat shu jumladan, buzoqlar kolibakterioz bilan zararlanganda iqtisodiy zararni oshiradi [10,36,19]. Bunday turdagi kasalliklarni davolashda ishlatiladigan antibiotik vositalar organizm immun tizimiga, morfopatologik, morfo-funksional holatiga salbiy ta'sir etadi [7].

Salmonellyoz – yosh hayvonlarning septik shaklda, o'tkir o'tuvchi yuqumli kasalligi bo'lib, harorat ko'tarilishi va oshqozon-ichak faoliyati buzilib, ich ketishi bilan tavsiflanadi. Salmonellyoz bilan asosan buzoqlar 3-4 haftalikdan 4 oylikkacha, cho'chqa bolalari 4 oylikkacha, qo'y-qo'zilar hamma yoshida, parrandalar hayotining dastlabki kunlarida, toychoqlar esa ona qornidayoq o'ziga xos turdagi qo'zg'atuvchilar bilan zararlanadi [23,25,32,34].

Yosh hayvonlarning E.coli va Salmonella qo'zg'atuvchilari bilan zararlanishida abomazum tarkibida og'iz suti cho'kmalari mavjud. Zararlangan hayvonlarning shilliq qavatlari shishgan, shilimshiq bilan qoplangan va qon tomirlari to'la qonli [2,35].

Ichakdagi gaz pufakchalari yoqimsiz hidli bo'lib, ba'zan tarkibida qon izlari kuzatiladi. Shilliq qavat shishgan, shilimshiq bilan qoplangan, dog'li va nuqtali qon quyilishlar mavjud [26]. Ichak tutqich limfa tugunlari kattalashgan. Patologik o'zgarishlarni tavsiflashda qon ketishi yuqumli jarayonning septikotoksik xususiyatini ko'rsatadi [4]. Shubhasiz, patologik diagnostika paytida ushbu organlardagi o'zgarishlar e'tiborga loyiqdir. Ayniqsa organlardagi o'zgarishlar ekssudativ xarakterga egadir [3,11,19,28]. Bunday holda, taloq kattalashadi ba'zan o'z me'yorida qoladi. Organning chekkasida o'sish bo'lsa, ular biroz yumaloq bo'lib, konsistensiyasi yelimsimon bo'ladi. Kapsulasi silliq, uning ostida qon ketish kuzatiladi. Kesma yuzasi quruq, qizil-jigarrang, oq chiziqlar bilan qoplangan. Gistologik tekshiruv paytida limfoid va retikulyar to'qima elementlarining ko'payishi kuzatilmaydi. Ushbu a'zoldagi patologik o'zgarishlarning farqlari, differensial ahamiyatga ega bo'lib, qo'zilar kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarini birgalikda kechishini tashxislashda e'tiborga olinishi lozim [5]. Ovqat hazm qilish jarayonining buzilishi va disbiozning rivojlanishi natijasida hosil bo'lgan zaharli moddalar qon oqimiga tushib, tananing umumiy intoksikasiyasiga, tizimlar va organlar, xususan, jigar va buyraklar funksiyasining buzilishiga olib keladi [6].

Tadqiqotlar ob'ekti va uslubiyatlar: Buzoqlarni kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarini oldini olish, davolash va patomorfologik o'zgarishlarni aniqlash maqsadida tadqiqotlarimizni laboratoriya qismini Veterinariya ITIda (mikrobiologiya va patomorfologiya laboratoriyalarida) hamda ishlab chiqarish sharoitida Surxondaryo viloyati Denov tumani "OYBEK ALMAN UZUN" nomli MCHJda bajarildi.

Tadqiqotlarda xo'jalikning ijtimoiy kelib chiqish sharoitidan foydalanib, kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklaridan tabiiy zararlangan 42 bosh buzoqlarda giperimmun qon zardobi bilan davolash va klinik o'zgarishlar 21 kun davomida kuzatib borildi.

Tajribalar olib borilgan bir yoshgacha bo'lgan buzoqlarda gematologik, biokimyoviy, serologik (E.coli va Salmonella antigenlariga bilan agglyutinasia reaksiyasi), va mikrobiologik uslublarda tekshirishlar bajarildi. Serologik (agglyutinasia reaksiyasi) tekshirishda VITI mikrobiologiya laboratoriyasida mahalliy shtammlari asosida tayyorlangan E.coli va Salmonellalarning antigenlaridan foydalanildi. Tabiiy sharoitda E.coli va Salmonellalar bilan zararlangan buzoqlar qonidagi gematologik va biokimyoviy tahlil natijalari Samarqand shahar 1-Respublika ilmiy-amaliy shifoxonasining bioximiya laboratoriyasida aniqlandi.

Natijalar va ularning tahlili: O'tkazilgan tadqiqotlarning laborator natijalari asosan quyidagi jadvallarda keltirilgan (1,2,3,4,5-jadval). Denov tumani "OYBEK ALMAN UZUN" nomli MChJda mavjud 3 kunlikdan 4 oylikgacha bo'lgan buzoqlar "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina" bilan emlangan hayvonlarda gematologik tahlillar qondagi eritrositlar va leykositlar soni (Горяев sanoq to'ri), gemoglobin miqdor qo'rsatkichi Сали gemometri yordamida, qon zardobidagi umumiy oqsillarning biokimyoviy ko'rsatkichlari refraktometrik usulda, qondagi glyukozaning miqdori orto toluidin bilan rangli reaksiyasida aniqlandi [8].

"Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina"ning immunitet davomiyligini aniqlashda tajriba uchun xo'jalikdagi buzoqlar 2 guruhga ajratildi. I tajriba guruhidagi 10 bosh buzoqlar "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina" bilan birinchi marta 3 ml, 14 kundan so'ng (revaksinasiya) 5 ml teri ostiga aseptika va antitseptika qoidalariga asosan emlandi. II tajriba guruhidagi 10 bosh buzoqlar faqat bir marta 3 ml miqdorda teri ostiga "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina" bilan emlandi.

Epizotik tadbirlar tajribalar olib borilgan buzoqlarda 9 oy mobaynida nazoratli kuzatuvda bo'ldi. Tajribaga ko'ra "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina" bilan emlangan buzoqlarning qon zardobida E.coli va Salmonellalarga qarshi antitelolar titri agglyutinasia reaksiyasi asosida 30, 60, 90, 180 va 270 kungacha aniqlab borildi (1-2-jadval).

Agglyutinasia reaksiyasi natijasiga ko'ra I tajriba guruhidagi 10 bosh buzoqlar "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina" bilan amaldagi qo'llanmaga muvofiq

2 marta emlanib, E.colining antitelolar titri dinamikasi tajribaning boshidan 9 oylikga qadar $2,82 \pm 0,13$ martaga kamayganligi, II tajriba guruhidagi buzoqlar mazkur vaksina bilan faqat bir marta emlanganligi sababli tadqiqotlarda bir va to‘qqiz oylik natijasi $2,22 \pm 0,08$ martaga kamaygani statistik aniqlandi.

1-jadval

Emlangan buzoqlar qon zardobida E.coliga qarshi antitelolar titri dinamikasi (AR 1:25)

| Guruhlar | Bosh soni | Tajribagacha | Kunlar (vaksinasiyadan keyin) | | | | |
|---|-----------|--------------|-------------------------------|--------|--------|---------|---------|
| | | | 30 kun | 60 kun | 90 kun | 180 kun | 270 kun |
| I tajriba guruhi (2 marta emlangan) | $n=10$ | 1:40 | 1:1240 | 1:1200 | 1:972 | 1:800 | 1:400 |
| II tajriba guruhi (bir marta emlangan) | $n=10$ | 1:60 | 1:600 | 1:720 | 1:800 | 1:600 | 1:270 |

2-jadval

Emlangan buzoqlar qon zardobida Salmonellaga qarshi antitelolar titri dinamikasi (AR 1:25)

| Guruhlar | Bosh soni | Tajribagacha | Kunlar (vaksinatsiyadan keyin) | | | | |
|---|-----------|--------------|--------------------------------|--------|--------|---------|---------|
| | | | 30 kun | 60 kun | 90 kun | 180 kun | 270 kun |
| I tajriba guruhi (2 marta emlangan) | $n=10$ | 1:42,5 | 1:920 | 1:840 | 1:880 | 1:680 | 1:540 |
| II tajriba guruhi (bir marta emlangan) | $n=10$ | 1:50 | 1:470 | 1:620 | 1:667 | 1:533 | 1:333 |

Agglyutinasiya reaksiyasi natijasiga ko‘ra I tajriba guruhidagi 10 bosh buzoqlar “Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan amaldagi qo‘llanmaga muofiq 2 marta emlanib, Salmonellaning antitelolar titri dinamikasi tajribaning boshidan 9 oylikga qadar $1,703 \pm 0,09$ martaga kamayganligi, II tajriba guruhidagi buzoqlar mazkur vaksina bilan faqat bir marta (3 ml) emlanganligi sababli tadqiqotlarda bir va to‘qqiz oylik natijasi orasidagi farq $1,411 \pm 0,1$ martaga kamaygani statistik aniqlandi.

“Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan emlangan buzoqlar qonida gematologik tahlillarni 9 oylik natijasini aniqlash uchun qon

namunalari tekshirib borildi. Tadqiqotlarimizda yuqorida nomi qayd qilingan emlama bilan emlangan buzoqlarning gematologik ko‘rsatkichlari tekshirib borildi. Tekshirishlar natijasida emlangan buzoqlar qonida leykositlar va eritrositlar sonining ko‘payib borishi, leykoformulaning nisbatan o‘zgarishi qayd etildi (3-jadval).

3-jadval

Kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi vaksina bilan emlangan buzoqlar qonining gematologik ko‘rsatkichlari (n=10)

| Tekshirish vaqti | Eritrotsit, mln/mkl | Leykosit, ming/mkl | Leykoformula | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------|-----|-----|------|------------------|-----------------|
| | | | E | B | M | L | Neytrofillar | |
| | | | | | | | tayoqcha yadroli | bo‘g‘im yadroli |
| Me‘yor | 9,16±0,88 | 8,74±0,74 | 7,0 | 0,6 | 3,4 | 44,8 | 4,8±0,41 | 41,6±4,12 |
| I tajriba guruhi (2 marta emlangan) | | | | | | | | |
| 30 kun | 9,21±0,77 | 11,91±0,72 | 8,1 | 0,4 | 3,1 | 44,0 | 4,9±0,28 | 36,4±2,14 |
| 60 kun | 8,85±0,54 | 10,82±0,71 | 6,9 | 0,3 | 3,0 | 47,0 | 4,7±0,39 | 33,2±3,16 |
| 90 kun | 9,24±0,84 | 9,20±1,05 | 6,7 | 0,5 | 3,7 | 44,4 | 4,3±0,18 | 41,4±2,24 |
| 180 kun | 9,21±0,78 | 8,28±1,04 | 6,2 | 0,5 | 3,4 | 46,2 | 4,7±0,44 | 42,0±2,41 |
| 270 kun | 9,55±0,45 | 8,71±0,41 | 7,4 | 0,7 | 3,2 | 41,4 | 4,1±0,27 | 44,2±1,81 |
| II tajriba guruhi (1 marta emlangan) | | | | | | | | |
| 30 kun | 9,18±0,28 | 11,62±0,41 | 7,4 | 0,4 | 2,2 | 44,2 | 4,8±0,31 | 35,4±1,87 |
| 60 kun | 9,21±0,84 | 10,64±0,81 | 8,2 | 0,5 | 3,0 | 48,4 | 4,2±0,21 | 37,5±2,21 |
| 90 kun | 9,20±0,85 | 8,74±0,89 | 8,0 | 0,4 | 3,2 | 41,1 | 4,6±0,38 | 36,4±3,21 |
| 180 kun | 9,18±0,45 | 8,45±0,78 | 7,8 | 0,4 | 2,5 | 41,2 | 4,8±0,22 | 36,9±2,22 |
| 270 kun | 9,24±0,85 | 8,41±0,56 | 7,9 | 0,5 | 3,2 | 40,9 | 3,8±0,18 | 38,5±2,52 |

Tajribadagi har bir gematologik o‘zgarishlar me‘yorga nisbatan taqqoslab borildi. “Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan 2 marta (birichi marta 3 ml, 14 kundan so‘ng 5 ml) emlangan I tajriba guruhi buzoqlarida leykoformulaning o‘zgarishi me‘yoriga nisbatan 30 kunligida e‘zino-fillarda 1,157±0,04 martaga ortgan bo‘lsa, limfosit, bazofill, miyelosit, tayoqcha va bo‘g‘im yadroli neytrofillarda qisman kamayishi aniqlandi. Eritrositlar deyarli o‘zgarishsiz qolgan bo‘lsada, leykositlarda me‘yorga nisbatan 1,363±0,06 martaga oshgani aniqlandi. Bu esa organizmga yagni turdagi antitelolar kirib kelishi va immun tizimning gumanitar javob reaksiyasidan dalolat beradi. “Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan bir marta emlangan (3 ml) II tajriba guruhi buzoqlari leykoformulasida miyelositlar va bo‘g‘im yadroli limfositlarda o‘zgarishlar borligi aniqlandi.

“Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan emlangan 30 bosh buzoqlar qonida biokimyoviy o‘zgarishlar natijasini aniqlash uchun qon namunalari tekshirib borildi (4-jadval). Tekshirishlar natijasida 2 va 1 marta emlangan buzoqlar qonida umumiy oqsil va qisman kreatinin me‘yorga nisbatan o‘zgarishi qayd etildi.

4-jadval

Kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina bilan emlangan buzoqlar qonining biokimyoviy ko‘rsatkichlar dinamikasi

| Ko‘rsatkichlar | I tajriba guruhi (ikki marta emlangan) | II tajriba guruhi (bir marta emlangan) | III nazorat guruhi |
|-------------------------------------|--|--|--------------------|
| Tajribagacha n=10 | | | |
| Albumin, g/l | 29,16±1,13 | 32,36±0,82 | 28,84±0,607** |
| Umumiy oqsil, g/l | 66,28±5,10* | 65,84±3,51 | 65,34±3,72 |
| Mochevina, mmol/l | 4,26±0,12 | 4,56±0,29 | 4,86±0,25 |
| AlAt, E/l | 58,14±3,26 | 61,93±1,82 | 76,58±3,49 |
| Amilaza, E/l | 1659,31±18,51 | 1658,45±15,18 | 1648,62±21,19 |
| Kreatinin, mkmol/l | 78,24±4,24 | 65,72±4,25 | 89,39±4,58 |
| Tajribaning 21 – kunida n=10 | | | |
| Albumin, g/l | 29,78±3,16 | 31,49±2,34 | 29,51±2,55 |
| Umumiy oqsil, g/l | 66,31±3,58 | 72,46±3,45 | 56,41±2,31 |
| Mochevina, mmol/l | 4,25±0,23 | 4,39±0,29 | 4,28±0,19 |
| AlAt, E/l | 58,14±3,41 | 61,46±2,16 | 56,34±3,44 |
| Amilaza, E/l | 1645,84±18,71 | 1659,31±19,45 | 1645,56±13,84 |
| Kreatinin, mkmol/l | 71,8±2,74 | 69,78±5,74 | 81,19±2,28 |
| Tajribadan 14 kun keyin n=10 | | | |
| Albumin, g/l | 31,58±3,08 | 29,97±2,16 | 28,29±1,46 |
| Umumiy oqsil, g/l | 69,06±4,19 | 72,48±2,54 | 58,86±2,58 |
| Mochevina, mmol/l | 5,78±0,36 | 4,49±0,608** | 4,89±0,51 |
| AlAt, E/l | 61,54±3,24 | 65,12±2,58 | 69,49±4,11 |
| Amilaza, E/l | 1616,24±16,02 | 1645,73±22,52 | 1641,45±28,75 |
| Kreatinin, mkmol/l | 66,72±3,79 | 72,93±3,419** | 61,85±2,84 |
| Izoh: *-p<0,05; **-p<0,001 | | | |

Mazkur jadval ma’lumotlariga ko‘ra kolbakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina bilan 2 marta emlangan I guruh buzoqlar qonining biokimyoviy tahlil natijalari tajribaning 14 kunligida albumin va

umumiy oqsillarning tajribagacha bo‘lgan va tajribaning 21-kunida olingan qon tahlillarida mos ravishda $2,42 \pm 0,081$ va $2,78 \pm 0,04$ ga farq qilishi aniqlandi. Bu esa buzoqlar organizmiga kirib kelgan yangi E.coli va Salmonella antigenlarining murakkab tuzilishdagi kompleks oqsil tabiatli modda ekanligidan dalolat beradi.

Agar qonning biokimyoviy tahlillarida umumiy oqsillar miqdori kamayib ketsa, jigar distrofiyasining rivojlanishiga sabab bo‘lar edi. Albuminlar miqdorining kamayib ketishi esa jigar gepatosidlarining proteosintetik jarayonning pasayishiga sabab bo‘lar edi. Bu holat esa bizning buzoqlar ustida bajarilgan tadqiqotlarda o‘zgarishsiz qolgani aniqlandi.

“Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan 2 marta emlangan birinchi guruhdagi buzoqlarning qon zardobida mochevina miqdorining kamayishi kuzatilgan bo‘lsa, nazorat guruhidagi buzoqlarida bu holatning o‘zgarishsiz qolgani aniqlandi.

Organizmdagi mochevina miqdori $5,78 \pm 0,36$ mmol/lga oshishi hisobiga, kreatinin $72,93 \pm 3,419$ mkmol/lga ortishi tadqiqotimizda ishonchlilik darajasi yuqori ekanligi ($P < 0,05$) aniqlandi.

“Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan 2 marta emlangan birinchi guruh buzoqlar qonining biokimyoviy tahlilida alanin aminotransferaza (AlAT) fermenti 2-guruhda mazkur emlama bilan 1 marta emlangan buzoqlarga qaraganda $-3,28$ E/l va amilaza fermenti $-13,47$ E/l miqdorga oshganligi qayd qilindi. Bu holat gepototsitlarning zararlanmaganligini va fermentlar funksiyasining o‘zgarishsiz qolganini bildiradi. Nazorat guruhidagi buzoqlar organizmida uglevod almashinuvida ishtirok etadigan amilaza fermentining faolligi o‘zgarmay qolgani aniqlandi.

Shunday qilib, “Buzoq, qo‘zi va cho‘chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina” bilan 2 marta emlangan buzoqlar qonining barcha biokimyoviy ko‘rsatkichlari fiziologik me‘yorda bo‘lishi ta‘minlanib, ularni immun tizimining yaxshilanishiga, mobodo kolibakterioz va salmonellyoz qo‘zg‘atuvchilari bilan zararlanib qolgudek bo‘lsa, jarayonning yengil kechishiga, qisqa muddatlarda barcha fiziologik ko‘rsatkichlari me‘yorlashishiga yordam beradi.

Denov tumani “OYBEK ALMAN UZUN” nomli MCHJ xo‘jaligida kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklaridan tabiiy zararlangan 42 (qirq ikki) bosh buzoqlar alohida ajratilib, “Yosh hayvonlarning kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi giperimmun qon zardobi” bilan davolash samaradorligi bir necha turdagi antibiotik preparatlarga taqqoslab, ilmiy-amaliy tadqiqotlar bajarildi.

Tajribada kasallangan buzoqlarning 14 boshi I guruhga, 24 boshi II guruhga ajratildi. I guruh VITIning mikrobiologiya laboratoriyasida mahalliy shtammlar

asosida tayyorlangan “Yosh hayvonlarning kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi giperimmun qon zardobi” bilan davolandi. II tajriba guruhidagi 24 bosh buzoqlar amoksisillin-150, penstrip-400, farmostar-200, doksiloks, nitoks, tiful, enrofloks va gentamitsin sulfat antibiotiklar bilan davolandi (5-jadval).

Yuqumli kasalliklarni davolovchi xususiyatga ega antibiotik vositalarining har bir turi kolibakterioz va salmonellyoz bilan tabiiy kasallangan 3 boshdan buzoqlarni davolash uchun taqsimot asosida olib borildi.

5-jadval ma'lumotlariga ko'ra I tajriba guruhi buzoqlari “Yosh hayvonlarning kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi giperimmun qon zardobi” bilan davolandi. Mazkur kasalliklar bilan tabiiy kasallangan 14 bosh buzoqlarni davolash jarayonida yo'riqnomaga asosan ularga kun davomida ikki marta teri ostiga 1 ml qon zardobi 3-5 kg tirik vazniga nisbatan yuborildi. Giperimmun qon zardobi bilan davolash natijasiga ko'ra, kolibakterioz va salmonellyozlar bilan aralash holda kasallangan buzoqlarning 92,86 foizi tuzalgani aniqlandi.

5-jadval

Kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklari bilan tabiiy kasallangan buzoqlarni giperimmun qon zardobi va antibiotiklar bilan davolash samaradorligi (n=42)

| guruhlar | davolovchi vosita | kuzatuv kunlari | | | | | | | | | | yuborish joyi | natija | samaradorlik % |
|----------------------------|--|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------|-------------------|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| I tajriba guruhi, 14 bosh | Kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi giperimmun qon zardobi | K | K | T | T | T | T | T | T | T | T | teri ostiga | 1 boshi tuzalmadi | 92,86 |
| II tajriba guruhi, 24 bosh | Amoksisillin-150 | K | K | T | T | T | T | T | T | T | K | mushak orasiga | 3 boshi tuzalmadi | 87,5 |
| | penstrip-400 | K | K | K | K | T | T | T | T | K | K | | | |
| | Farmostar-200 | K | K | T | T | T | T | T | T | K | K | | | |
| | doksiloks | K | K | T | T | T | T | T | T | T | K | | | |
| | nitoks | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | | | |
| | enrofloks | K | K | T | T | T | T | T | T | K | K | | | |
| | gentamitsin | K | K | K | K | K | K | K | K | K | K | | | |
| tiful | K | K | T | T | T | T | T | T | K | K | | | | |

Izox: K-kasal, T-tuzaldi

Kolibakterioz va salmonellyozning aralash kasalliklaridan tuzalgan buzoqlardan olingan qon namunalarning zardoblarida tajribaning 8 va 10- kunlari AR titri n=14 (o'rtacha) 1:564 bo'lishi o'rganildi. Bu esa buzoqlar organizmda birlamchi klostridial

immunitet shakllanganidan dalolat beradi. II tajriba guruh buzoqlarini 8 turdagi antibiotik vositalari bilan maxsus yo'riqnomaga asosan davolashning dastlabki kunlarida kasal bo'lsada, amoksitsillin-150, farmostar-200, doksiloks, va enroflokslar bilan davolandi. Shunday bo'lishiga qaramay kuzatuv davrining 9-10-kunlarida buzoqlarda kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga xos klinik belgilar paydo bo'ldi. Boshqa tur antibiotiklar penstrip-400, nitoks, va gentamitsin sulfatlar bilan davolanarlari tuzalmadi va tuzalishi kuzatuv kunlarida kechikkani aniqlandi. Tajribadagi hayvonlarda kuzatuvning 3-4-kunlari diareya, dormonsizlanish, tana haroratining ($+40,5$ - $+41,4^{\circ}\text{C}$) ko'tarilishi, yurak urishi, nafas olishi tezlashdi (taxekardiya). Kasal buzoqlar holsizlanib, faqat yotib qolishi, tumshuq, burunning ko'rinarli shilliq qavatlari quruq bo'lib, ko'z shilliq pardalarida qon quyilishlar (qisman nuqtali va asosan dog'li), ko'z olmasinig suvsizlanishi hamda cho'kib qolishi kuzatildi.

Xulosalar:

1. Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina bilan yo'riqnomaga ko'ra 2 marta (1-marta 3 ml, 2-marta 14 kundan keyin 5 ml) emlangan buzoqlar organizmida salmonellaga antitelolar titri 9 oylikda 1:426; mazkur vaksina bilan faqat bir marta (3ml) emlangan buzoqlarda 1:270 gacha bo'lishi aniqlandi.

2. Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina" bilan 2 marta emlangan birinchi guruh buzoqlari qonining biokimyoviy tahlilida alanin aminotransferaza (AlAT) fermenti 2-guruhda mazkur emlama bilan 1 marta emlangan buzoqlarga qaraganda $-3,28$ E/l va amilaza fermenti $-13,47$ E/l miqdorga oshganligi aniqlanish holati jigar gepototsitlarining zararlanmaganligini va fermentlar funksiyasining o'zgarishsiz qolganini bildirdi.

3. Tabiiy sharoitda yangi tug'ilgan buzoqlar kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga aralash infeksiya holida chalinishi $y=65,5\pm 0,42$ % va o'lim darajasi $x=46,18\pm 0,56$ foizni tashkil etishi aniqlandi.

4. "Buzoq, qo'zi va cho'chqa bolalarining kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklariga qarshi assotsiatsiyalangan GOA formol vaksina" emlamasidan 2 marta foydalanilgan buzoqlar organizmiga yagni turdagi antitelolar kirishi tufayli va immun tizimning gumanitar javob reaksiyasiga ko'ra tajribaning 30 kunligida e'ozinofillar me'yoriga nisbatan $1,157\pm 0,04$; leykositlar esa $1,363\pm 0,06$ martaga oshgani aniqlandi.

5. Kolibakterioz va salmonellyozning aralash infeksiya xolatida zararlangan buzoqlarni giperimmun qon zardobi bilan davolash samaradorligi 92,86 foizni, kasalliklardan tuzalgan buzoqlarning qon zardoblarida AR titri $n=14$ (o'rtacha) 1:564 bo'lishi aniqlandi.

6. E.coli va Salmonella qo'zg'atuvchilarining antibiotiklarga sezuvchanligiga ko'ra amoksitsillin-150, farmostar-200, doksiloks, va enroflokslarga sezuvchan,

ampisillin va oksasilinlarga nisbatan sezuvchan emas va penstrip-400, nitoks, sefur va gentamitsin sulfatlarga kam sezuvchan ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Navruzov N.I. Buzoqlar kolibakteriozining patomorfologiyasi va immunoprofilaktikasida xitozan preparatining roli v.f.f.doktorlik dissertatsiyasi – Samarqand, 2021 -5 b.
2. Ермолова Т.Г. Энергетический обмен у крупного рогатого скота при применении биологически активных веществ: Автореф.дисс. на соис. уч. степ. канд. биол. наук. –Воронеж, 2007. -23 с.
3. Qambarov A.A., Aliev D.D. Qorako‘l qo‘ylarida kolibakteriozga vaksinatseyadan keyin buyrak usti bezi glyukokortikoidal faolligi // “Chorvachilik hamda veterinariya fani yutuqlari va istiqbollari”: Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materialari to‘plami. –Samarqand, 2010. –B. 42-44.
4. Васильева В.А., Мусаткина Т.Б. Патоморфология органов телят и поросят, вызванная эшерихиями // Труды КубГАУ. -Краснодар, 2009. -№1. -С.17-18.
5. Elmurodov B.A. Qo‘zilarda pasterellyoz va kolibakterioz aralash holda uchraganda kuzatiladigan klinik-anatomik belgilari // Проблемы изыскания синтеза и производства препаратов для ветеринарии: Respublika ilmiy-amaliy konferensiya ma‘ruzalari to‘plami. – Samarqand: VITI, 1999. -B.219-221.
6. Elmurodov B.A. Buzoq va qo‘zilarning aralash bakterial kasalliklari patomorfologik diagnostikasi va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish: Doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. -Samarqand, 2016. -29 b.
7. Navruzov N.I. va boshqalar Scopus: Jundishapur Journal of Microbiology. ISSN 2008-3645 E-ISSN 2008-4161; India. (2022). IF: 1.233.
8. Navruzov N.I., Elmurodov B.A. “Veterinariya meditsinasi” jurnali–Toshkent, 2023.-№6 (187). -B. 5-8.
9. Navruzov N.I. Buzoqlar kolibakteriozining patomorfologiyasi va immunoprofilaktikasida xitozan preparatining roli v.f.f.doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati –Samarqand, 2021 -11 b.
10. Б.А.Элмуродов., С.Х.Абдалимов., Н.И.Наврузов., И.Д.Шералиева “Ёш ҳайвонлар касалликлари” Монография. Самарқанд-2016. “Зарафшон нашриёти”. 187-Б.
11. Navruzov N.I., Б.А.Элмуродов., С.Ш.Рашидова., Н.Р.Вохидова, Ёш ҳайвонлар касалликларининг профилактикаси ва уларни даволашда полимер: металл системаларини қўллаш / Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Agro ilm” иловаси. –Тошкент, 2013. -№ 4(28). –Б. 51-52.
12. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов., Н.Р.Вохидова Сальмонеллез касаллик қўзғатувчисига нанотехнологияли хитозан препаратининг таъсири / “Zooveterinariya” илмий оммабоп журнали. – Тошкент, 2013. - № 8(69). –Б. 12.
13. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов., З.Ж.Шопулатова., У.Х.Рўзиқулова. Ёш ҳайвонлар юкумли касалликларини аниқлаш, даволаш ва олдини олиш ҳақида // “Zooveterinariya” илмий оммабоп журнали. – Тошкент, 2014. - № 5(78). –Б. 12-13.

14. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов., А.Абдусатторов., Г.А.Менглиев., Б.Ф.Улмасов “Бузоқларнинг колибактериоз ва сальмонеллэз касалликларини олдини олувчи гипериммун зардоб учун комплексли бактерия антигенини олиш усули” **Patent:** O`zbekiston respublikasi adliya vazirligi huzuridagi intellektual mulk agentligi. № IAP 06162. Расмий ахборотнома Тошкент-2020.

15. N.I.Navruzov “The role of immunostimulants in the prevention of colibacillosis in calves” International engineering journal for research & development. Indonesia; April. (2020). Vol-5, ISSUE-4 E-ISSN NO: 2349-0721 IF: 6.549.

16. N.I.Navruzov “The role of immunostimulants in the prevention of colibacillosis, salmonellosis and pasteurellosis in calves” International engineering journal for research & development. Indonesia; September. Vol-3, №8 (2020). ISSUE-4 E-ISSN NO: 2349-0721 JIF: 7.242.

17. Navruzov N.I., Elmurodov B.A., Mamadullayev G.H. “The role of chitosan in the pathomorphology and immunoprophylaxis of colibacillosis of calves” European journal of agricultural and rural education. Las Palmas, Spain. Vol-2, (2021). ISSUE-5 ISSN (E): 2660-5643 JIF: 7.235. – P. 25-28.

18. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов Ёш ҳайвонлар касалликларини даволашда полимерли препаратларнинг аҳамияти Агросаноат мажмуаси учун экологик хавфсиз полимерлар Республика илмий ва илмий – техник анжумани. Тошкент, 2012. 8-9 ноябр. –Б. 28-32.

19. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов., Б.Ф.Муртазин., Ш.К.Балиев Ёш ҳайвонлар касалликларини даволашда полимерли препаратларнинг аҳамияти Агросаноат мажмуаси учун экологик хавфсиз полимерлар Республика илмий ва илмий – техник анжумани. Тошкент, 2012. 8-9 ноябр. –Б. 32-33.

20. Наврузов Н.И. “Бузоқлар колибактериозининг профилактикасида иммуностимуляторларнинг роли” // Материалы международной научно-практической конференции «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных и возможности расширения их локализации». Самарқанд, 2020. – Б. 132-135.

21. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов., Х.У.Муродов., З.Н.Киямова “Бузоқлар колибактериоз, сальмонеллэз ва пастереллэз касалликларини олдини олиш самарадорлиги”//Материалы международной научно-практической конференции «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных и возможности расширения их локализации». Самарқанд, 2020. – Б. 119-121.

22. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов Бузоқлар колибактериозининг патоморфологик диагностикаси, профилактикаси ва даволаш бўйича тавсиянома. Ветеринария илмий – тадқиқот институти илмий кенгашининг 2020 йил 9-сентябрдаги №9 сонли йиғилишида муҳокама қилинган ва нашрга тавсия этилган Самарқанд, 2020.– 16 б.

23. Navruzov N.I. “The importance of chitozan suctinat in colibactereriosis of calves”// Сборник статей II Международной научно-практической конференции «Актуальные научные исследования». Пенза, 2021. – С. 60-64.

24. Наврузов Н.И., Пулатов Ф.С., Султанова И.Ю., Шералиева И.Д., Набиева Н.А., Актамов У.Б. The importance of chitozan suctinat in lamb

colibacteriosis // Scopus: Jundishapur Journal of Microbiology. ISSN 2008-3645 E-ISSN 2008-4161; India. (2022). IF: 1.233.

25. Navruzov N.I., Sayfidinov B.F., Aktamov U.B. Significance of immunological Reaction (IFT) in Sheep Chlamydiosis // Web of Scholars; Multidimensional Research Journal (MRJ). (Germany) Volum-01. ISSUE: 06/2022 ISSN: (2751-7543) – P. 63-67. IF - 8.7 / 2022.

26. Navruzov N.I., Elmurodov B.A., Z.N.Kiyamova “Intervention of Bacterial Diseases in Poultry” // **International Journal of Biological Engineering and Agriculture e-ISSN: 2833-5376 Volume 1 | No 4 | Oct-2022** – P. 8-12. Impact Factor-8,384.

27. Navruzov N.I., Elmurodov B.A., X.U.Murodov., F.M.Qurbonov Pathomorphological Changes in Poultry Pasteurelliosis, Pullorosis and Colibacteriosis Diseases // Middle European Scientific Bulletin. [Academic](#) journal. io **Volume 29 | Oct-2022** ISSN(E): 2694-9969 – P. 87-92. Impact Factor-5.985

28. Наврузов Н.И. Бузоқлар колибактериозиди хитозан сукцинатнинг аҳамияти // “Ветеринария фанининг истиқболлари ва унинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни” // Ветеринария илмий-тадқиқот институтининг 95 йиллигига бағишланган халқаро илмий конференция. 8-9 сентябр, Самарқанд – 2022. – Б. 298-303.

29. Наврузов Н.И. “Кўзилар колибактериозиди хитозан сукцинатнинг аҳамияти” // International scientific journal «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2022: CENTRAL ASIA» Astana, Kazakhstan, September 2022. –С. 36-42.

30. Наврузов Н.И., Б.А.Элмуродов., Н.А.Набиева., Л.Х.Ахмадалиева., З.Н.Киямова Инновационные вакцины для профилактики пастереллёза кроликов и других животных // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелеского современные достижения в решении актуальных проблем АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. Минск. 2022. – С. 282-285.

31. Navruzov N.I., Elmurodov B.A. The role of chitosan succinate in colibacillosis of calves and the effect on the immune system // *Uzbekistan Journal of polymers* **Vol. 2, Special Issue 2, (2023). P. 122-126.**

32. Navruzov N.I., Elmurodov B.A. Qo`zilarda kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarining patomorfologiyasi, oldini olish va davolash chora-tadbirlari // “Veterinariya meditsinasi” jurnali–Toshkent, 2023.-№6 (187). –Б. 5-8.

33. Navruzov N.I., O.K.Djurakulov., G.X.Mamadullayev / Salmonellyoz qo`zg`atuvchisining antibakterial preparatlarga nisbatan rezistentligi va sezuvchanligi // “Veterinariya meditsinasi” jurnali–Toshkent, 2023.-№7 (188). –Б. 28-32.

34. Navruzov N.I., Sayfidinov B.F., Aktamov U.B. Chlamydiosis in Sheep: Immunological Examination And Path morphological Changes / Scopus preview - Scopus - Journal of Advanced Zoology. India. ISSN: 0253-7214 Volume 44 Issue S-5 Year 2023 Page 385:391.

35. Navruzov N.I., Mamadullayev G.H., Djurakulov O.K., Xamidov S.G. Kolibakterioz qo`zg`atuvchisining etis-2 kompleks preparatiga nisbatan sezuvchanligi

va chidamliligi//“AGROSANOAT MAJMUINING DOLZARB MUAMMOLARINI HAL ETISHDA VETERINARIYA FANI VA BIOTEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI” Respublika ilmiy-amaliy konferensiya Samarqand 2023. –B 47-50.

36. Navruzov N.I., Mamadullayev G.H., Djurakulov O.K., Xamidov S.G. // Salmonellyoz qo‘zg‘atuvchisiga antibakterial preparatlarning ta’siri. “AGROSANOAT MAJMUINING DOLZARB MUAMMOLARINI HAL ETISHDA VETERINARIYA FANI VA BIOTEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI” Respublika ilmiy-amaliy konferensiya Samarqand 2023. –B 65-69.

37. Abduraimova, G. T. (2024). PREVENTION AND TREATMENT OF SHEEP POISONING BY HELIOTROP PLANT. *Web of Teachers: Inderscience Research*, 2(3), 243-249.

38. Elmurodov, B. A., Pulotov, F. S., Axmedov, B. N., & Murodov, X. U. (2024). INSECTICIDAL EFFECT OF THE ALPHA-SHAKTI PREPARATION AGAINST FLIES AND PATHORS. *Web of Teachers: Inderscience Research*, 2(3), 250-256.

39. Kiyamova, Z. N., & Elmurodov, B. A. (2024). POTOMORPHOLOGICAL DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF PULLOROSIS AND STREPTOCOCCOS DISEASES IN POULTRY. *Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing*, 2(3), 79-84.

40. Элмуродов, Б., Хамракулов, Н., & Эшбуриев, С. (2022). Симптомы и гематологические показатели нарушений кальциевого и фосфорного обмена у цыплят-несушек. *in Library*, 22(2), 15-17.

41. Элмуродов Б. А. и др. Инновационные вакцины для профилактики пастереллеза кроликов и других животных //Современные достижения в решении актуальных проблем агропромышленного комплекса: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Института экспериментальной ветеринарии им. СН Вышелесского (Минск, 15-16 сентября 2022 г.). – С. 282-284.