

UO'K. 619:636.5: 616. 93: 616.002

**QASHQADARYO VILOYATI PARRANDACHILIK XO'JALIKLARIDA MAREK
KASALLIGINING TARQALISH DARAJASI HAMDA PATOMORFOLOGIK
O'ZGARISHLARI**

Axmedov.B.N. v.f.n.

Murodov X.U. v.f.f.d.

*Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti
Qashqadaryo ilmiy tajriba stansiyasi*

Аннотация: Наше исследование показало, что на птицефабриках Кашкадарьинской области было проведено клиническое обследование 5709 голов птицы, выделено 150 головы кур с подозрением на заболевание и изучены клинические признаки и патологоанатомические изменения. Наблюдалось, что заболевание встречается в основном у цыплят в возрасте 1-15 дней, заболеваемость может достигать 65%. Вирус обладает онкогенной и иммунодепрессивной активностью, ослабляющей иммунологическую защиту птицы, а также повышающей восприимчивость птицы к другим заболеваниям

Хроническая форма болезни Марека проявляется в виде энзоотии или спорадического состояния, а острая форма-в виде эпизоотии. При первом же появлении болезни заболевают практически все восприимчивые птицы. В стационарных неблагополучных хозяйствах заболевают только непривитые молодые птицы.

Болезнь Марека встречается в любое время года, часто в сочетании с другими инфекционными и инвазионными заболеваниями. Когда не используются эффективные меры борьбы с болезнью Марека, она переходит в стационар с высокими показателями заболеваемости (35%) и смертности (84%). Среди птиц, содержащихся в клетках.

Summary: Our study showed that 5709 poultry heads were clinically examined at poultry farms in Kashkadarya region, 150 heads of chickens with suspected disease were isolated and clinical signs and pathoanatomical changes were studied. It has been observed that the disease occurs mainly in chickens aged 1-15 days, the incidence can reach 65%. The virus has oncogenic and immunosuppressive activity, which weakens the immunological protection of poultry, as well as increases the susceptibility of poultry to other diseases

The chronic form of Marek's disease manifests itself as an enzootia or sporadic condition, and the acute form as an epizootic. At the first appearance of the disease, almost all susceptible birds become ill. In stationary unhealthy farms, only unvaccinated young birds become ill.

Marek's disease occurs at any time of the year, often in combination with other infectious and invasive diseases. When effective measures to combat Marek's disease are not used, she goes to a hospital with high rates of morbidity (35%) and mortality (84%). There will be many deaths among the birds kept in cages.

Ключевые слова: Иммуноглобулин, вакцина, иммунитет, иммунофен, антиген, микроорганизм, рецептор, серотип, эпидемиология, патология.

Key words: Immunoglobulin, vaccine, immunity, immunophone, antigen, microorganism, receptor, serotype, epidemiology, pathology.

Mavzuning dolzarbligi. Keyingi yillarda mamlakatimizda insonlarning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, parrandachilikni rivojlantirish, chorvachilik mahsulotlariga (go'sht, sut, tuxum) bo'lgan talabni qondirish maqsadida hukumatimiz tomonidan bir qator qarorlar ishlab chiqilgan. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida» gi farmoni, 2018 yil 13-noyabrdagi PQ-4015-son «Parrandachilikni yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar», 2022 yil 31-martdagi PQ-187-son «Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi, 2022

yil 15-iyundagi PQ-281-son «Parrandachilik sohasini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa huquqiy-me‘yoriy xujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda muayyan darajada xizmat qiladi.

Parrandachilik sohasining taraqqiyoti uchun tovuqlar orasida uchrab turadigan yuqumli kasalliklar bilan samarali kurashish bo'yicha chora tadbirlarning zamonaviy usullarini tadbiq etish lozimdir.

Veterinariya fani oldida turgan eng muhim muammolardan biri parrandalar, ayniqsa, tovuqlar orasida uchraydigan va katta iqtisodiy zarar etkazadigan yuqumli kasalliklarga tashhis qo'yish, oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish, takomillashtirish hamda amaliyotga joriy etishdir. Yuqorida ko'rsatilgan muammolarni bartaraf etish uchun veterinariya - sanitariya talablariga rioya qilishdan tashqari yuzaga kelgan vaziyatni chuqurroq va atroflicha ilmiy talqin qilish lozim. Parrandalarning yuqumli bakterial kasalliklariga o'z vaqtida tug'ri va aniq tashxis quyish tadqiqotlarimizning dolzarb vazifalaridan biridir.

Parrandalar orasida, ayniqsa, tovuqlar orasida Marek kasalligining keng tarqalganligi veterinariya fani va amaliyoti oldida turgan muammolardan biridir. Chunki, tashhis qo'yish ancha murakkab, so'yilgan yoki o'lgan parrandalarni patologoanatomik tekshirishlar davomida ularning tashqi ko'rinishi va ichki azolarida kasallikka xos bo'lgan belgi va o'zgarishlar aniqlash murakkab. Bu esa o'z navbatida, kasallikka aniq diagnoz qo'yishda jiddiy qiyinchiliklar tug'diradi parrandalarda Marek kasalligiga aniq tashxis qo'yish uchun patomorfologik diagnostikasini ishlab chiqish xozirgi kunning dolzarb masallaridan biri xisoblanadi. Tadqiqotlar Veterinariya ilmiy-tadqiqot institutining hududiy diagnostika va mikrobiologiya, yosh mollar kasalliklarini o'rganish laboratoriyalarida hamda Qashqadaryo ilmiy-tajriba stantsiyasida olib borildi.

Buning uchun viloyatning Qarshi shahar Shayx-ali qo'rg'oni "Bibihonim" MCHJ, Kasbi tumani "AGRO LIGHT parranda" MCHJlari, Nishon tumani "Imkon", Kasbi tumani "Haqnazarov Po'lat" va "Paxlavon Maxmud" fermer xo'jaliklarida, Koson tumani Xo'jaqo'rg'on qishlog'ida mavjud aholiga tegishli parrandalarda, Qashqadaryo ilmiy-tajriba stantsiyasi laboratoriyasida xususiy tadbirkorlar Nishon tumani V.Norboyev va G'uzor tumani A.Rajabovlarning jami 5709 bosh parrandalarda tadqiqotlar o'tkazildi.

Tadqiqot ob'ekti va uslubiyatlari. Tadqiqotlar veterinariya ilmiy-tadqiqot institutining mikrobiologiya laboratoriyasi va institutning Qashqadaryo tajriba stantsiyasida amalga oshirildi. Parrandachilik xo'jaliklarida tovuqlar orasida Marek kasalligining tarqalishi va undagi patomorfologik o'zgarishlarini aniqlash hamda kasallikka tashxis qo'yish uslublari qo'yidagi tajribalar asosida o'tkazildi.

Laboratoriya tajribalarida Marek kasalligi bilan tabiiy sharoitda zararlangan va zararlanmagan katta yoshdagi "Loman Braun klassik va Loman LSL klassik" zotiga mansub tovuqlarda olib bo'rildi.

Tadqiqotning natijalari. Tadqiqotlarimiz Qashqadaryo viloyati parrandachilik fabrikalaridan hamda aholi xonadonlaridan jami 5709 bosh parrandalar klinik tekshirishlar olib borilib, kasallikka gumon qilingan 150 bosh tovuqlar ajratib olinib klinik belgilari va patologoanatomik o'zgarishlari o'rganildi. Kasallanish asosan 1-15 kunlik jo'jalarda uchrashi kuzatildi, kasallanish 65% gacha yetishi mumkin. Xo'rozlarga nisbatan tovuqlar, tuxum beruvchilarga nisbatan go'sht yo'nalishidagi parrandalar ko'proq moyil. Virus parrandaning immunologik himoyasini kuchsizlantiruvchi onkogen va immunodepressiv faollikka ega hamda parrandaning boshqa kasalliklarga sezuvchanligini oshiradi

Marek kasalligining surunkali shakli enzootiya yoki sporadik holatda va o'tkir shakli epizootiya ko'rinishida namoyon bo'ladi. Kasallikning birinchi marta uchrashida deyarli barcha moyil parrandalar kasallanadi. Statsionar nosog'lom xo'jaliklarda faqat emlanmagan yosh parrandalar kasallanadi.

Marek kasalligi yilning barcha fasllarida uchraydi, ko'pincha, boshqa infeksiyon va invazion kasalliklar bilan birgalikda kechishi mumkin. Marek kasalligiga qarshi samarali kurashish chora-

tadbirlari qo'llanilmaganda yuqori kasallanish (35%) va o'lim (84%) darajalariga ega bo'lib statsionar holatga o'tadi. Qafaslarda saqlanuvchi parrandalar orasida o'lim ko'p bo'ladi.

Marek kasalligi virusi shtammlarining virulentligiga bog'liq holda inkubatsion davr 4 kundan 6 oygacha davom etib, kasallik o'tkir va surunkali shaklda kechadi. Avirulent shtamlardan parrandalar yashirin (simptomsiz) shaklda kasallanadilar.

Surunkali shaklda inkubatsion davr 14-20 kunni tashkil etadi. Ko'proq 3 oylikdan oshgan tovuqlarda uchrab ataksiya, tez yugurganda oyog'ini yuqori ko'tarib yuguradi, cho'loqlanish, oyoq, qanot, bo'yin va dumlarning parez va paralichi kuzatiladi. Kasallangan parranda ishtahasi yo'qoladi, toji, sirg'alari, shilliq pardalar oqimtir rangda, patlari notekis holatda bo'ladi, barmoqlari chalkashib changak holatiga keladi. Parranda changaklangan barmoqlariga yoki tizza bo'g'imlariga tayanib harakatlanadi. Ikki tomonlama paralichli og'ir holatlarda kasal jo'jalar pingvin pozasini egallaydi, bir oyog'ini oldinga, ikkinchi oyog'ini orqaga yoki yon tarafga uzatib to'shiga yoki yonbosh holatiga yotadi. 5-6 oylik parrandalarda ko'z jarohatlanadi. Ko'z rangdor pardasi ko'rinishi keskin o'zgarib, dastlab yashilsimon yoki mallarang xolli o'choqli kulrang tusga o'tishi xarakterli hisoblanadi. Keyinchalik depigmentatsiya dog'i butun ko'z rangdor pardasi sirtiga tarqaladi va uni yoppasiga kulrang tusga bo'yaydi (kasallikning klinik belgisi – "kulrang ko'zlar"). Ko'z qorachig'i o'zgarib noksimon, tirqishsimon shaklga o'tadi, vaqti-vaqti bilan torayadi, to'liq yopilishi ham mumkin va qisman yoki to'liq ko'rlik kelib chiqadi. Kasallik 4-10 hafta davom etadi. O'lim holsizlanish va oriqlash tufayli ro'y beradi va o'lim darajasi 1-30% ni tashkil etadi. Surunkali shaklda tuxum qo'yish davrining boshlanishida tovuqlarning ommaviy halok bo'lishi kuzatilishi mumkin.

Kasallikning surunkali shaklida quyidagi patologoanatomik o'zgarishlar aniqlanadi: asab naylarida, ayniqsa, yelka va bel-quymich asab tugunlarida diffuz-o'choqli qalinlashuv (utolshenie), ular rangining o'zgarishi va ichki a'zolarida o'smalar (20% gacha), asosan tuxumdon va urug'donlarda (yaichnikax i semennikax). Bosh miya va orqa miya qon tomirlari giperemiyasi, to'qimalarining bo'rtishi va o'choqli yumshashishi natijasida notekis yuzaga va zich konsistensiyaga ega bo'lishi kuzatiladi.

Kasallikning o'tkir shakli ko'proq 1-5 oylik parrandalarda uchraydi. To'satdan paydo bo'ladi, keng qamrab oladi va juda tez kechadi. 5-7 kun ichida 1-2 oylik yoshdagi jo'jalarning deyarli barchasi kasallanadi, lekin o'lim darajasi past bo'ladi. O'tkir shaklda kasallik belgilari xarakterli emas – holsizlanish, tushkunlik, oriqlik. Asabiy ko'rinishlar nisbatan kam uchraydi, ammo enzootiyaning boshlanish davrida yurishning chegaralanishi, oyoq va qanotlarning ommaviy parez va paralichi kuzatiladi. Jarohatlangan oyoqlar barmoqlarining changaklanib yoki bo'shashib oldga yoki ortga cho'zilgan bo'ladi, qanotlar osilgan holatda, umumiy holsizlik kuzatiladi. Ichki a'zolarining kelib chiqishi limfoid bo'lgan yangi o'smalar bilan zararlanishi natijasida 2-6 haftada o'lim darajasi oshadi. Kasallangan parrandalarda ataksiya, nafas qisilishi, degidratatsiya, oriqlash kuzatiladi. Eng ko'p o'lim (30%) kasallik boshlanganidan 1-1,5 oydan so'ng kuzatiladi. Marek kasalligi ko'pincha infeksiyon bronxit, respirator mikoplazmoz, koksidiyoz bilan murakkablashadi (oslojnyaetsya), leykoz bilan birgalikda kechganda juda og'ir kechadi. Bunday holatlarda o'lim darajasi 90% gacha yetadi.

Kasallikning o'tkir shaklida ichki a'zolarida, teri, mushaklarda o'smalar, markaziy va periferik asab tizimi to'qimalarida o'zgarishlar aniqlanadi. Jarohatlangan asablar qalinlashgan, shishgan, sarg'ish rangli. Ichki a'zolaridagi o'zgarishlar kasallik belgilarini aniqlashdan oldin namoyon bo'ladi va jarohatlangan a'zolar va to'qimalarning limfoid-hujayrali proliferatsiyasi bilan tavsiflanadi. Periferik asab to'qimalarida shish, asab nayi va uning biriktiruvchi to'qimali qobig'ining diffuz-o'choqli limfoid-hujayrali infiltratsiyasi aniqlanadi. Kasallikning bu kechishida xarakterli belgi – ko'z rangdor pardasining jarohatlanib sarg'ish-malla, ba'zan, yashil xolli kulrang tusga kirishi hisoblanadi (me'yorda jo'jalar ko'z rangdor pardasi kulrang-ko'kimtir tusda, 4 oylik jo'jalarda to'q sariq (apelsin) rangga kiradi). Ko'z rangdor pardasi epitelial qavati limfoid va psevdoeozinofil hujayralar, ba'zan, plazmotsitlar bilan infiltratsiyalangan. Ko'pincha, rangdor parda ko'z gavhari bilan birlashib ketadi. Ko'rish asab nayining shishi aniqlanadi. Pat follikulalari, buyraklar, oshqozon osti bezi epiteliylarida yadrosi ichida A tip Koudri tanacha kiritmalari va sitoplazmatik kiritmalar aniqlanadi.

Parrandalardan patologik material olish va laborator tekshirishlar uchun jo'natish

Marek kasalligiga gumon qilinganda veterinariya vrachi tashxisni aniqlash tadbirlarini o'tkazadi.

Laborator tekshirishlar uchun material har bir parrandadan alohida olinadi.

Qon, pat va patologik namunalarini olganda hamda laboratoriyaviy tekshirishlar olib borilganda, odam va atrof muhitni zararlantirmaslik ehtiyot choralariga amal qilish kerak. Bunda amaldagi qoida va yo'riqnomalarga rioya qilish zarur.

Veterinariya laboratoriyasiga 5-10 bosh klinik kasal jo'jalar yuboriladi, ulardan qon olinadi. Patologoanatomik yorib ko'rilganda patologik namunalar (jarohatlangan a'zolar, teri, mushaklar qismi, periferik asab (yelka, bel-quymich) tugunlari, fabritsiev sumkasi, timus). Patologik namunalar virusologik (olingandan 2-3 soat o'tmasdan) va patomorfoloqik tekshiruvlar uchun ishlatiladi. Bundan tashqari virus antigenini aniqlash uchun kasal jo'jalardan pat olinadi.

Qondan qon zardobi ajratib olinadi va DPR da tekshiriladi. Qonning bir qismi 15-20 TB/ml geparin yoki 5% li natriy sitrat eritmasi 1:9 nisbatda qo'shib stabillashtiriladi va jo'jalarni, RTE ni zararlantirishda foydalaniladi.

O'smalar bilan jarohatlangan jigar, buyraklar, taloq steril hovonchada eziladi va Xenks eritmasi, Iгла muhiti yoki fiziologik eritmada 10% li suspenziya tayyorlanadi. Suspenziyaga 1000 TB/ml dan penitsillin, streptomitsin, 40 - 50 TB/ml nistatin qo'shiladi va muzlatgichda +4°C da 40 - 60 minut saqlanadi. Agar kasal parrandaning ichki a'zolarida o'smalar vizual aniqlanmasa zararlantirish uchun faqat stabillashtirilgan qondan foydalaniladi.

Marek kasalligi virusi antigenini aniqlash uchun har bir tekshiriladigan parranda sonining tashqi tomonidan 10 – 15 dona pat to'qimalari (pat follikulalari epiteliylari) bilan birga olinadi. Pat uchi qaychi yordamida 1-2 mm kattalikda maydalanadi, keyin hovonchada yoki gomogenizatorda eziladi. Olingan massaga 1:10 nisbatda fiziologik eritma qo'shiladi. 3 marta muzlatiladi va eritiladi, keyin +4°C da bir sutka saqlanadi. Suyuqlikning ustki qismi tekshiriladigan antigen sifatida foydalaniladi.

Marek kasalligining tarqalishini nazorat qilish maqsadida serologik tekshirishlar uchun laboratoriyaga qon (qon zardobi) yuboriladi.

Parrandalarning lateral qanot venalaridan yoki tojidan 5-7 ml hajmda steril shisha yoki vakuum probirkalarga qon olinadi. Barcha probirkalar raqamlanib, namunalar ro'yxati tuziladi.

Qon zardobi ma'lum bir vaqt qonni saqlab, tinitish usuli bilan ajratib olinadi. Qon ivishi va zardob ajralishi uchun qon solingan probirkalar termostatda +20 + 30°C haroratda 1 soat yoki xona haroratida 8 – 10 soat saqlanadi. Keyin ivigan qon ingichka metall tayoqcha yordamida probirka devorlaridan ajratiladi va probirkalar +4 + 10°C haroratda saqlanadi. 20 - 24 soat o'tgach probirkalardagi ajratilgan qon zardobi steril quruq probirkalarga solinib, laboratoriyaga tekshirish uchun shu holatda yoki konservatsiya qilingan holatda yuboriladi.

Qon zardoblarini konservatsiya qilish quyidagi uslublarda o'tkaziladi:

- har bir millilitr qon zardobiga 0,03 ml (1 tomchi) 5 %-li fenol eritmasini qo'shish orqali (yaxshilab aralashtirish kerak);
- quruq borat kislotasi (qon zardobi umumiy hajmining 2 - 4%) bilan, probirka tubida ozroq miqdorda cho'kma hosil bo'lguncha qadar.

Fenol yoki borat kislotasi bilan konservatsiya qilingan qon zardoblar 30 kun mobaynida tekshirishga yaroqli hisoblanadi.

Loyqalangan, mikroorganizmlar o'sgan, gemolizga uchragan qon zardoblari tekshirishga yaroqsiz hisoblanadi.

Laboratoriyaga yuboriladigan material uchun tegishli shakldagi yo'llanma xat to'ldiriladi.

Xulosalar: Parrandalar orasida Marek kasalligining keng tarqalganligi va parrandachilik xo'jaliklariga katta iqtisodiy zarar etkazishini inobatga olib, Marek virusini fermaga kiritmaslik uchun inkubatsion tuxum va 1 kunlik jo'jalar sog'lom xo'jaliklardan olishni, hamda barcha transport va taralar muntazam 3-4% li formalin bilan dezinfeksiya qilish hamda oldini olish uchun vaksina ishlari o'z vaqtida o'tkazilishi kerak.

Marek kasalligi bo'yicha epizootik vaziyat aniqlash, klinik bilgilar, patomorfologik o'zgarishlari hamda immunofermentli taxlil (IFT) tekshirish usuli asosida kasallikka to'g'ri tashxis quyish, kasallikning oldi olish, kasal tovuqlarni esa davolash buyicha xo'jalik mutaxassislari va veterinariya vrachlariga amaliy tavsiyalar berildi.

FOYDALANILGAN ADABI YOTLAR RO'YXATI:

1. Axmedov B.N., Niyazov F.A., Ashurov S.A., Deystvie immunostimulyatora kavitona na tsipliyat. // Veterinariya. – M. 2001.-№9. – S.22-23.
2. Axmedov B.N. Juja o'stirishning asosiy omillari.// Kashkadaryo fermeri gazetasi. 27 –fevral.- 2009.
3. Axmedov B.N., S.Mavlonov., Parrandachilik va qorako'lchilikda yukori samaradorlikka erishmokchimiz. // Kashkadaryo gazetasi. 8 – yanv. -2010.
4. Axmedov B.N.. Naslli va soglom jo'jalar olishga erishish nimalarga bog'lik. // Kashkadaryo gazetasi. 6 – apr. -2010.
5. Axmedov B.N., Murodov X.U., Abdalimov S.H., Parrandalar Marek kasalligi diagnostikasi va unga qarshi kurashish chora-tadbirlari bo'yicha ilmiy asoslangan tizim-2019.
6. Рузимуродов, М., & Улугмуродов, А. (2022). Совершенствование средств и методов аллергической диагностики бруцеллеза животных. *in Library*, 22(2), 8-10.
7. Мамадуллаев, Г. Х., Рузимуродов, М. А., Саидов, А. А., Файзиев, У. М., Журакулов, О. К., & Арзимурадова, Р. Э. (2021). ВИТИ-БИОВЕТ ТУБЕРКУЛИН ДИАГНОСТИКУМИНИНГ МАХСУС ФАОЛЛИГИ. *ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА*, 1(2).
8. Рузимуродов, М., Мамадуллаев, Г., Саидов, А., Файзиев, У., & Джуракулов, О. (2021). Испытания туберкулина «ВИТИ-Биовет» в производственных условиях. *in Library*, 21(2), 8-10.
9. Рузимуродов, М., Мамадуллаев, Г., Саидов, А., Файзиев, У., Журакулов, О., & Арзимурадова, Р. (2021). Специфическая активность туберкулиновой диагностики ВИТИ-Биовет. *in Library*, 21(2), 50-54.
10. Улугмуродов, А. Д., & Рузимуродов, М. А. (2021). Результаты производственных испытаний единых бруцеллёзных антигенов для ра и рск, изготовленных из разных штаммов бруцелл. *Academic research in educational sciences*, 2(6), 562-571.
11. Ulugmuradov, A. D., Saidov, A. A., & Ruzimurodov, M. A. (2020, August). Improvement of allergic diagnostics of animals under the conditions of Uzbekistan. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 548, No. 2, p. 022073). IOP Publishing.
12. Ulugmuradov, A. D., & Uzimurodov, M. A. (2020, August). Some issues related to the study of brucellosis in Uzbekistan. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 548, No. 2, p. 022070). IOP Publishing.
13. Рузимуродов, М., Саидов, А., & Улугмуродов, А. (2020). Информация о бруцеллезе животных. *in Library*, 20(3), 180-184.
14. Рузимуродов, М., Улугмуродов, А., & Саидов, А. (2020). Совершенствование аллергодиагностики животных при условия Узбекистана. *in Library*, 20(3), 1-5.
15. Рузимуродов, М., Улугмуродов, А., & Саидов, А. (2020). Совершенствование метода аллергической диагностики бруцеллеза животных в условиях Узбекистана. *in Library*, 20(2), 108-111.
16. Рузимуродов, М., & Улугмуродов, А. (2020). Некоторые вопросы изучения бруцеллеза в Узбекистане. *in Library*, 20(3), 1-6.
17. Рузимуродов, М., Ахмадалиева, Л., & Улугмуродов, А. (2019). Анализ способов диагностики бруцеллёза у овец и коз и препаратов для проведения противобруцеллёзных мероприятий. *in Library*, 19(3), 389-392.
18. Рузимуродов, М., Улугмуродов, А., Саттаров, У., & Саидов, А. (2019). Меры борьбы и профилактики бруцеллеза животных в животноводческих хозяйствах. *in Library*, 19(2), 60-62.
19. Рузимуродов, М., & Улугмуродов, А. (2019). Изучение свойств селекционированных в Узбекистане штаммов бруцелл предназначенных для изготовления вакцин и диагностикумов. *in Library*, 19(2), 287-289.