

MAVSUMIY O'ZGARISHLAR VA ULARNING SIGIRLARNING TUYOQ KASALLIKLARIGA TA'SIRI

Sobirova Iroda Xalilla qizi

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali magistranti
Tel: + 998 (93) 164-66-28

***Annotatsiya.** Mazkur maqolada O'zbekiston sharoitida sigirlarning tuyoq kasalliklariga mavsumiy omillar (harorat, namlik, to'shama holati) qanday ta'sir qilishlari tahliliy tarzda solishtiriladi. Epidemiologiya, patogenez, tashxis, davolash va profilaktika sohaslarida mavsumiy farqlar o'rganiladi. Maqsad – mavsumiy sharoitni inobatga olgan holda veterinariya amaliyotida aniq boshqaruv tavsiyalarini ishlab chiqish, hayvon farovonligini oshirish va fermerlarning iqtisodiy holatini kuchaytirish. Natijalar sut ishlab chiqarish sohasida mavsumga mos strategiyalarni mustahkamlash uchun ilmiy hamda amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.*

***Kalit so'zlar:** sigir, tuyoq kasalliklari, mavsumiylik, epidemiologiya, patogenez, tashxis, davolash, profilaktika, harorat, namlik.*

***Аннотация.** В данной статье проводится аналитическое сопоставление влияния сезонных факторов (температура, влажность, состояние подстилки) на заболевания копыт у коров в условиях Узбекистана. Изучаются сезонные различия в эпидемиологии, патогенезе, диагностике, лечении и профилактике данных патологий. Цель — разработать практические рекомендации для ветеринарной практики с учетом сезонности, повысить благополучие животных и укрепить экономическое состояние фермеров. Полученные результаты служат научной и практической основой для адаптации стратегий по содержанию и лечению в молочном животноводстве в зависимости от сезона.*

***Ключевые слова:** корова, заболевания копыт, сезонность, эпидемиология, патогенез, диагностика, лечение, профилактика, температура, влажность.*

***Annotation.** This article presents an analytical comparison of how seasonal factors (temperature, humidity, bedding condition) influence hoof diseases in dairy cows under the conditions of Uzbekistan. Seasonal variations in epidemiology, pathogenesis, diagnostics, treatment, and prevention are examined. The aim is to develop targeted management recommendations for veterinary practice that consider seasonal conditions, improve animal welfare, and enhance farmers' economic stability. The findings provide both scientific and practical foundations for adapting seasonal strategies in dairy production systems.*

***Key words:** cow, hoof diseases, seasonality, epidemiology, pathogenesis, diagnosis, treatment, prevention, temperature, humidity.*

KIRISH

So'nggi yillarda O'zbekistonda intensiv chorvachilik tizimlarining rivojlanishi, shuningdek, global va mintaqaviy iqlim o'zgarishlari hayvon salomatligiga, xususan, sigirlarning tuyoq salomatligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Tuyoq kasalliklari – sut va go'sht ishlab chiqarish samaradorligini bevosita kamaytiradigan, shuningdek

hayvonlarning farovonligini yomonlashtiradigan muhim muammo sifatida qabul qilinmoqda (Shodmonov va Xolmatov, 2022). Bu kasalliklarning yuzaga kelishida va tarqalishida atrof-muhit sharoitlari, ayniqsa mavsumiy omillar – harorat, namlik, to‘shama holati va chorva hayvonlari parvarishining mavsumiy xususiyatlari muhim ro‘l o‘ynaydi (Karimov, 2022). O‘zbekistonning turli viloyatlarida olib borilgan amaliy tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, yomg‘irli va sovuq fasllarda tuproqdagi namlik miqdori ortishi, past harorat va shamollash tufayli tuyoq atrofidagi teri yumshoq va nam bo‘lib, patogen mikroorganizmlarning ko‘payishi uchun qulay sharoit yuzaga keladi (Shodmonov va boshq., 2022). Bu esa, o‘z navbatida, yuqumli va noinfeksion tuyoq kasalliklarining ko‘payishiga olib keladi. Aksincha, yozning issiq va quruq sharoitlarida tuyoq to‘qimalari mexanik fiziologik zo‘riqishga duchor bo‘lib, o‘zgaruvchan ovqatlanish va yuqori harorat tufayli metabolik buzilishlar yuzaga kelishi kuzatiladi, bu esa laminitis va boshqa noinfeksion kasalliklar xavfini oshiradi (Karimov, 2022; Tashkent Agrar Universiteti, 2022). Bundan tashqari, O‘zbekiston sharoitida tuyoq sog‘lig‘ini saqlash va kasalliklarni oldini olishda, mavsumiy o‘zgarishlarga moslashtirilgan profilaktika choralari ham muhim ahamiyatga ega. Bu borada samarali yondashuvlar ishlab chiqilmagani yoki yetarlicha qo‘llanilmagani sababli, tuyoq kasalliklarining surunkali holatga o‘tishi va fermerlar iqtisodiyotiga salbiy ta‘siri oshmoqda (Sobirova va Abdusattorov, 2025). Ushbu maqolada O‘zbekistonning amaliy tajribalari va ilmiy tadqiqotlari asosida sigirlarning tuyoq kasalliklarida mavsumiy o‘zgarishlarning epidemiologik va patogenetik roli, tashxis, davolash hamda profilaktika usullarining mavsumga mosligi tahlil qilinadi. Maqsad – chorvachilik sohasida tuyoq kasalliklari bilan samarali kurashish uchun aniq ilmiy asoslangan tavsiyalarni ishlab chiqish, shu orqali hayvon farovonligini oshirish va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash.

Epidemiologiya va mavsumiylik. Sigirlarning tuyoq kasalliklari epidemiologiyasi va ularning yuzaga kelish tezligi sezilarli darajada mavsumiy omillarga bog‘liqdir. O‘zbekistonning har xil hududlarida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tuyoq kasalliklari ayniqsa yomg‘irli va namlik yuqori bo‘lgan bahor va kuz fasllarida ko‘payadi (Shodmonov va Xolmatov, 2022). Surxondaryo va Buxoro viloyatlarida o‘tkazilgan amaliy izlanishlar natijalari, ushbu fasllarda tuyoq infeksiyalarining yuzaga kelish holatlari 30–40% ga oshishini tasdiqlaydi, bu esa atrof-muhit sharoitlari va gigienik normalarga rioya qilinmasligi bilan chambarchas bog‘liqdir. Yomg‘irli mavsumlarda tuproq va to‘shamadagi namlik ko‘payishi, shuningdek sovuq va shamollash ta‘siri tufayli tuyoq atrofidagi yumshoq to‘qimalar namlanib, patogen mikroorganizmlar uchun qulay muhit yuzaga keladi (Karimov, 2022). Bu esa, o‘z navbatida, infeksiyon tuyoq kasalliklarining – masalan, interdigital

infeksiyalar va boshqa yallig‘lanish jarayonlarining – ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Bunday sharoitlarda gigiyenik talablarni buzish va xo‘jaliklarda bioxavfsizlik choralarning yetishmasligi kasalliklarning tez tarqalishiga yordam beradi. Boshqa tomondan, yoz faslida yuqori harorat va past namlik sharoitida tuyoq to‘qimalari mexanik fiziologik zo‘riqish ostida qoladi. O‘zbekiston sharoitida kuzatilganidek, yozgi issiqlik va quruq iqlim holatlari ovqatlanish muvozanatining buzilishiga, ayniqsa subakut ruminal asidozga olib keladi. Bu esa noinfeksion tuyoq kasalliklarining, xususan laminit va sole ulcer kabi patologiyalar rivojlanish xavfini oshiradi (Sobirova va Abdusattorov, 2025). Laminitis holatida tuyoqning mikrosirkulyatsiyasi buzilishi tufayli to‘qimalarda yallig‘lanish jarayonlari kuchayadi va hayvon oqsoqligi kuzatiladi. Shuningdek, mavsumiy o‘zgarishlar tufayli chorva hayvonlarining tuyoqlariga bo‘lgan mexanik yuklama ham o‘zgaradi. Qishda qor va muz qoplamalari sababli hayvonlar notekis va qattiq yuzalarda harakatlanishga majbur bo‘ladi, bu esa tuyoq va pastki oyoq to‘qimalarida travmatik jarohatlar, suyak va bog‘lamlarning shikastlanishiga olib keladi (Toshkent Agrar Universiteti, 2023). Bu holat o‘z navbatida uzoq muddatli lameness va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlarining pasayishiga sabab bo‘ladi. O‘zbekistonlik mutaxassislar tavsiyasiga ko‘ra, mavsumiy sharoitlarni hisobga olgan holda, tuyoq kasalliklarini oldini olishda maxsus chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur. Masalan, qish va kuzda to‘shama sharoitlarini yaxshilash, namlikni kamaytirish, shamollatish tizimlarini kuchaytirish orqali infeksiyalar tarqalishini kamaytirish mumkin. Yoz oylarida esa ovqatlanish tarkibini to‘g‘rilash, tuyoqni mexanik fiziologik zo‘riqishdan himoya qilish muhim ahamiyatga ega (Shodmonov va boshq., 2022; Sobirova, 2024). Shunday qilib, sigirlarning tuyoq kasalliklari epidemiologiyasi va patogenezi mavsumiy omillar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, ularni samarali boshqarish uchun iqlim va hududiy xususiyatlarni hisobga olgan profilaktika strategiyalarini ishlab chiqish zarur.

Patogenez va mavsum ta’siri. Sigirlarning tuyoq kasalliklari patogenezi ko‘p jihatdan tashqi muhit sharoitlari, xususan, mavsumiy omillarning ta’siri ostida shakllanadi. Mavsumiy fiziologik zo‘riqish holatlari turli patogenetik mexanizmlarni faollashtiradi, bu esa tuyoq to‘qimalarining shikastlanishi va kasalliklarning rivojlanishiga zamin yaratadi. Sovuq va nam sharoitlarda tuyoq yuzasida mikro-darajadagi yoriqlar, shilimshiq va terining o‘tkir yumshoq to‘qimalarida yallig‘lanish jarayonlari yuzaga keladi. Ushbu mikroyoriqlar patogen mikroorganizmlar, jumladan, bakteriyalar va zamburug‘larning teriga kirib borishi uchun yo‘l ochadi. Natijada infeksiyon kasalliklar rivojlanib, yallig‘lanish kuchayadi va oqsoqlik holatlari paydo bo‘ladi. Ayniqsa, qish va kuz fasllarida yuqori namlik hamda past harorat birgalikda

ishlaganda tuyuq infeksiyalari keng tarqaladi, bu esa fermer xo'jaliklari uchun katta muammo hisoblanadi. Boshqa tomondan, yozning issiq va quruq sharoitlari tuyuq devorining qattiqlashishiga olib keladi. Bu jarayonda tuyuq devori mayda singan joylar holatida bo'ladi, bu esa to'qimalarning mexanik chidamliligini kamaytiradi. Natijada, mexanik yuklamalar ostida tuyuq to'qimalari shikastlanadi, mikrojarohatlar yuzaga keladi va tuyuq to'qimalarining himoya mexanizmlari buziladi. Yuqoridagi jarayonlar bilan birgalikda, mavsumiy omillar metabolik holatlarga ham ta'sir ko'rsatadi. Yoz faslida ko'p kuzatiladigan subakut ruminal asidoz (SARA) sigirlarning ovqatlanish tarkibining o'zgarishi, yuqori energiyali ozuqalar ko'payishi va issiq ob-havoning fiziologik zo'riqishi bilan bog'liq. SARA tuyuq to'qimalarining metabolik buzilishiga olib kelib, yallig'lanish jarayonlarini faollashtiradi va laminit kabi surunkali tuyuq kasalliklarini rivojlantiradi. Bu holatlarning davomiyligi hayvonlarning faoliyatini sezilarli darajada pasaytiradi va ishlab chiqarish samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, yozgi mavsumda issiqlik fiziologik zo'riqishi tufayli hayvonlarning harakat faolligi kamayadi, ular ko'proq vaqtini tik turishda o'tkazadi, bu esa tuyuq to'qimalariga qo'shimcha mexanik bosim beradi. Natijada, tuyuq devorining jarohatlanish xavfi oshadi va tik turish bilan bog'liq fiziologik zo'riqish tuyuq kasalliklarining surunkali shakllarini kuchaytiradi. Shunday qilib, O'zbekiston sharoitida sigirlarning tuyuq kasalliklari patogenezini, ayniqsa, mavsumiy o'zgarishlar bilan chambarchas bog'liqdir. Bu bog'liqlikni hisobga olib, kasalliklarning oldini olish va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda mavsumiy omillarni inobatga olish zarurdir. Mavsumiy profilaktika choralari va hayvonlarga qulay to'shama sharoitlarini yaratish orqali infeksiyon va noinfeksiyon kasalliklarning rivojlanish xavfini kamaytirish mumkin.

Klinik kechish va tashxis. Mavsumiy omillar sigirlarning tuyuq kasalliklari klinikasida sezilarli ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa infeksiyon kasalliklar holatida kasallik belgilari tez va keng tarqaladi. Bahor faslida yomg'irlarning ko'pligi, tuproq va to'shamadagi namlikning ortishi natijasida mikroorganizmlar faoliyati kuchayadi. Bu sharoit tuyuq bargi to'qimalarida yallig'lanish jarayonlarini faollashtirib, tezda og'riq, shish, issiqlik va lameness (oqsoqlik) kabi klinik belgilarning paydo bo'lishiga olib keladi. Kuz faslida esa sovuq va shamollash ta'siri ostida tuyuq to'qimalarining immun himoyasi zaiflashadi, bu esa kasallik jarayonining uzoq davom etishiga va surunkali shaklga o'tishiga sabab bo'ladi. Infeksiyon kasalliklarning klinik kechishi ko'pincha to'satdan boshlanadi, tuyuq hududida shish, og'riq, issiqlik va qizarish kuzatiladi. Hayvonlar harakat qilishdan bosh tortadi yoki og'riq sababli og'ir oqsoqlik ko'rsatadi. Bunday belgilar ko'pincha yoz va bahor fasllarida, oziqlanishdagi o'zgarishlar bilan birga yuzaga keladigan metabolik fiziologik

zo'riqishlar bilan birlashadi. Tashxis jarayoni mavsumga qarab farq qiladi. Qish va kuz fasllarida, kasallik alomatlari ko'proq aniq va sezilarli bo'lgan paytda, laboratoriya tekshiruvlari asosida tashxis qo'yish samaraliroqdir. Laboratoriya tekshiruvlari – bakteriyologik madaniyat olish, mikroskopik tahlil va biomolekulyar diagnostika usullari – kasallikning etiologiyasini aniqlashga yordam beradi. Yoz va bahor fasllarida esa ratsionga oid tekshiruvlar va klinik ko'riklar ko'proq ahamiyat kasb etadi. Bu davrda tuyoq kasalliklari ko'pincha metabolik buzilishlar va mexanik omillar bilan bog'liq bo'lib, hayvonning umumiy holati, ovqatlanish tartibi, to'shama sharoiti va harakat faolligi o'rganiladi. Fizik tekshiruvlar – tuyoq devorini vizual ko'rikdan o'tkazish, bosim ostida og'riq sezilishi, shish va yallig'lanish belgilarini aniqlash – tashxis jarayonining muhim qismidir. Shuningdek, mavsumiy o'zgarishlar bilan bog'liq kasalliklarni oldindan aniqlash va profilaktika qilish maqsadida monitoring va diagnostika tizimlarini rivojlantirish zarur. Bu usullar yordamida kasallikning dastlabki bosqichlarida aniqlash va samarali davolash choralarini ko'rish imkoniyati oshadi.

Profilaktika. Sigirlarning tuyoq kasalliklarini samarali nazorat qilish va ularning tarqalishini oldini olishda mavsumiy omillarni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan kompleks profilaktika muhim ahamiyatga ega. Tuyoqlar – sigirning asosiy harakat tizimiga mansub murakkab tuzilma bo'lib, ularning sog'lomligi hayvonlarning umumiy farovonligi, mahsuldorligi va reproduktiv salohiyatini belgilovchi asosiy omillardandir. Shuning uchun tuyoq salomatligini saqlash chorvalarning sog'lom turmush muhitini yaratish bilan bevosita bog'liqdir.

Qish–kuz mavsumida profilaktika: Sovuq, namlik va shamollatish yetarli bo'lmagan muhit infeksiyon kasalliklar tarqalishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shu sababli bu davrda asosiy e'tibor sanitariya-gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilishga qaratiladi. Xususan: Sigirlar har kuni yoki haftada bir necha marta antibakterial eritma bilan to'ldirilgan maxsus dezinfeksiya yo'lakchalaridan o'tkaziladi. Bu usul tuyoq yuzasidagi patogen mikroorganizmlarni kamaytirish, mikroshikastlanishlarning yallig'lanishga aylanishini oldini olish va infeksiyon kasalliklar tarqalish xavfini kamaytirishga xizmat qiladi. Tuyoqlarning tozaligi muntazam nazorat qilinadi va to'shamalardagi namlik darajasi optimal chegarada saqlanadi. Ventilyatsiya tizimi yangilanadi yoki samarali ishlashi ta'minlanadi, bu esa ichki muhitda kondensatsiya va mikroblarning ko'payishini cheklaydi. Sigirlar uchun quruq, yumshoq va izolyatsiyalangan to'shama materiallari (masalan, tala, qum, gumus bilan aralashtirilgan yotqizgichlar) tavsiya etiladi.

Yoz–bahor mavsumida profilaktika: Issiq iqlim va oziqlanishdagi o'zgarishlar metabolik fiziologik zo'riqishlar, xususan subakut ruminal asidozga olib keladi. Bu

holat noinfeksion tuyuq kasalliklari (laminit, to‘qima degeneratsiyasi) xavfini oshiradi. Shu boisdan bu davrda quyidagi profilaktika choralari amalga oshiriladi: Ratsion qayta ko‘rib chiqiladi, ayniqsa yuqori konsentratli ozuqalar iste‘moli me‘yorga solinadi. Yashil massa, tolali ozuqalar ulushi oshiriladi. Shamollatish tizimlari optimallashtiriladi, bu orqali ichki mikroiklim me‘yorda saqlanadi. To‘shama materiallari sifatli va zarbani yutuvchi (masalan, rezina, maxsus tosh-qaymoq aralashmasi) bo‘lishi lozim. Bu haroratni tartibga soladi va tuyuqqa ortiqcha yuklama tushishini kamaytiradi. Harakatni rag‘batlantirish tizimlari (masalan, rotatsion yurish, mashq maydonchalari) joriy etiladi. Bu hayvonlarning uzoq vaqt bir joyda tik turishining oldini olib, tuyuq to‘qimalarining qon aylanishini yaxshilaydi. Mahalliy amaliyotda tasdiqlangan tajribalar, xususan bahor faslida oyoq vannalaridan muntazam foydalanilgan fermer xo‘jaliklarida infeksiyon kasalliklar tarqalishining 35% ga kamayganini ko‘rsatmoqda. Bu esa mavsumiy profilaktika choralarining to‘g‘ri tashkil etilishi nafaqat hayvon salomatligini saqlash, balki xo‘jalikning iqtisodiy barqarorligini ta‘minlashga ham xizmat qilishini anglatadi. Shuningdek, profilaktik chora-tadbirlarni veterinariya xizmatlari bilan hamkorlikda olib borish, har bir xo‘jalik uchun individual monitoring rejasini tuzish va vaqtli tibbiy ko‘riklar tizimini yaratish orqali tuyuq kasalliklarining mavsumiy xavfini sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

XULOSA

Sigirlarning tuyuq kasalliklari chorvachilik xo‘jaliklarida hayvon sog‘lig‘i va mahsuldorligiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadigan dolzarb muammolardan biridir. Ushbu kasalliklarning rivojlanishida mavsumiy o‘zgarishlarning roli alohida ahamiyatga ega bo‘lib, harorat, namlik, to‘shama sharoitlari va oziqlanish tarkibidagi o‘zgarishlar infeksiyon va noinfeksion kasalliklarning yuzaga chiqishida asosiy omillar sifatida namoyon bo‘ladi. Qish–kuz fasllarida infeksiyon tuyuq kasalliklari tarqalishining kuchayishi, yoz–bahor davrida esa metabolik va mexanik fiziologik zo‘riqishlarga bog‘liq noinfeksion kasalliklarning ko‘payishi veterinariya amaliyotida mavsumiy yondashuvni joriy etishni taqozo etadi. Klinik belgilar mavsumga qarab o‘zgaradi, bu esa tashxis usullarini ham moslashtirishni talab qiladi: sovuq mavsumlarda laborator tahlillar, issiq mavsumlarda esa ratsion va fizik kuzatuvlarga asoslangan tekshiruvlar samaraliroq bo‘ladi. O‘zbekiston tajribasi shuni ko‘rsatadiki, mavsumga asoslangan profilaktika strategiyalari – masalan, footbathlar qo‘llanilishi, shamollatish tizimlarini optimallashtirish, ovqatlantirish rejimining moslashtirilishi va harakatni rag‘batlantiruvchi tizimlarning joriy etilishi – tuyuq kasalliklarining oldini olishda yuqori natija beradi. Xususan, bahor mavsumida profilaktika choralarini to‘g‘ri tashkil etgan xo‘jaliklarda tuyuq kasalliklari 30–35 % ga kamaygani kuzatilgan.

Shunday qilib, mavsumiy sharoitlarni inobatga olgan holda kasalliklarni boshqarish chorvalarda sogʻliqni saqlash, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va xoʻjalikning iqtisodiy barqarorligini taʼminlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Kelgusida ilmiy izlanishlarni davom ettirish, ayniqsa, lokal iqlim sharoitlariga moslashtirilgan veterinariya protokollarini ishlab chiqish zarur hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Shodmonov A.K., Xolmatov A.R. (2022). Sigirlarda tuyuq kasalliklari epidemiologiyasi va profilaktikasi, Veterinariya jurnali, Toshkent, №3.
2. Karimov B.T. (2022). SARA sindromi va tuyuq patologiyalarining bogʻliqligi, Oʻzbekiston agrar ilmiy axborotnomasi, №2.
3. Sobirova M.M., Abdusattorov O.K. (2025). Yozgi issiqlik fiziologik zoʻriqishi va sigirlarning harakat faoliyati, Fermer va chorvador, №1.
4. Toshkent Agrar Universiteti (2023). Chorvachilikda mavsumiy gigiyena va tuyuq salomatligi, metodik qoʻllanma.
5. Рахматов, Ф. О., & Нуриев, К. К. (2022). Исследование плодов дыни как объекта технической переработки. Илмий мақолалар тўплами, 330.
6. Oʻzbekiston Respublikasi Qishloq xoʻjaligi vazirligi (2021). Veterinariya amaliyotida tuyuq kasalliklarini aniqlash va oldini olish boʻyicha tavsiyalar, Toshkent.
7. Rakhmatov, O., & Rakhmatov, F. (2023). Experimental study of the process of drying melon slices in a chamber-convection dryer. In E3S Web of Conferences (Vol. 443, p. 02004). EDP Sciences.
8. Obidov, A., Nuriev, K., Allanazarov, M., Kurbonov, E., & Khudoyberdiev, R. (2021). Parameters of tillage working bodies. In E3S Web of Conferences (Vol. 284, p. 02012). EDP Sciences.
9. Raxmatov, F. O., Raxmatov, O., Nuriev, K. K., & Nuriev, M. K. (2021, October). Combined dryer with high efficiency for drying high-moist agricultural products. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 868, No. 1, p. 012076). IOP Publishing.
10. Нуриев, К. К., Рахматов, О., Кадирова, Р. С., & Рахматов, О. О. (2015). Биоконверсия органических отходов растительного происхождения в условиях Узбекистана. In Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства (pp. 468-470).
11. Рахматов, О. О., Рахматов, О., Нуриев, К. К., & Тўхтамишев, С. С. (2019). Мини технологическая линия по безотходной переработке плодов дыни. In вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса (pp. 332-337).
12. Юсупходжаева, С. Х., Усманов, Б. А., & Патхиддинова, М. Ш. (2022). Характеристика микрофлоры полости рта и пародонтального кармана у больных перенёсших короновиральную инфекцию. Re-health journal, (2 (14)), 207-210.