

QORAMOLLARDA OVQAT HAZM QILISH TIZIMI KASALLIKLARINI KLINIK VA LABORATOR KO'RSATKICHLAR ASOSIDA DASTURIY TASHXISLASH (100 BOSH QORAMOL MISOLIDA)

Fayziyeva Sitora Faxriddinovna

v.f.f.d. (PhD), Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Mamatova Zamira Baratovna

v.f.n. dotsent, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Normurodova Zuhra Fayzullayevna

v.f.n. dotsent, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Gulliyeva Sabina Baxtiyorovna

2-bosqich magistrant, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19402157>

Annotatsiya: Mazkur maqolada qoramollarda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini klinik va laborator ko'rsatkichlar asosida dasturiy tashxislash usullari bayon etilgan. Tadqiqot Samarqand viloyatidagi fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan 100 bosh sog'in sigirlarda o'tkazildi. Diagnostika jarayonida vet-diagnostics.uz raqamli platformasi imkoniyatlaridan foydalanilib, hayvonlarning klinik belgilari, gematologik va biokimyoviy qon ko'rsatkichlari kompleks tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli tashxislash tizimi an'anaviy usullarga qaraganda yuqori aniqlik (92–95%) va operativlikni (2–5 daqiqa) ta'minlaydi. Ayniqsa, kasalliklarning yashirin (subklinik) bosqichlarini aniqlashda dasturiy algoritmningsamaradorligi yuqori ekanligi isbotlandi. Maqolada veterinariya vrachining professional tajribasi va raqamli texnologiyalar integratsiyasining chorvachilik rentabelligini oshirishdagi ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: qoramol, ovqat hazm qilish tizimi, raqamli diagnostika, vet-diagnostics.uz, gematologik ko'rsatkichlar, biokimyoviy tahlil, subklinik kasalliklar, algoritmlash.

ПРОГРАММНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ОСНОВЕ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ 100 ГОЛОВ)

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы программной диагностики заболеваний пищеварительной системы крупного рогатого скота (КРС) на основе комплексного анализа клинических и лабораторных показателей. Исследование проведено на 100 головах дойных коров в фермерских хозяйствах Самаркандской области. В процессе диагностики использовалась цифровая платформа vet-diagnostics.uz, позволяющая интегрировать данные клинического осмотра, гематологические и биохимические показатели крови в единый алгоритм принятия решений. Результаты исследования показали, что использование программного обеспечения обеспечивает высокую диагностическую точность (92–95%) и оперативность (2–5 минут) по сравнению с традиционными методами. Особое внимание уделено эффективности системы в выявлении субклинических стадий заболеваний, что минимизирует риски экономических потерь в животноводстве. Обоснована концепция интеграции профессионального опыта

ветеринарного врача с цифровыми интеллектуальными системами как наиболее перспективного направления современной ветеринарной медицины.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, пищеварительная система, цифровая диагностика, vet-diagnostics.uz, гематологические показатели, биохимический анализ, субклинические заболевания, алгоритмизация.

PROGRAMMATIC DIAGNOSIS OF DIGESTIVE SYSTEM DISORDERS IN CATTLE BASED ON CLINICAL AND LABORATORY PARAMETERS (EVIDENCE FROM 100 CASES)

Abstract: This article describes the methods of software-based diagnostics of digestive system diseases in cattle based on clinical and laboratory parameters. The research was conducted on 100 dairy cows in livestock farms of the Samarkand region. The study utilized the vet-diagnostics.uz digital platform to perform a complex analysis of clinical signs, hematological, and biochemical blood parameters. The results indicated that the digital diagnostic system provides higher accuracy (92–95%) and rapid processing (2–5 minutes) compared to traditional methods. The effectiveness of the software algorithm was particularly proven in detecting the subclinical stages of diseases. The article substantiates the importance of integrating a veterinarian's professional expertise with digital technologies to increase livestock productivity and economic efficiency.

Keywords: cattle, digestive system, digital diagnostics, vet-diagnostics.uz, hematological parameters, biochemical analysis, subclinical diseases, algorithmization.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo aholisining ekologik toza chorvachilik mahsulotlari (sut, go'sht va go'sht mahsulotlari)ga bo'lgan ehtiyoji tobora ortib bormoqda. Chorvachilikning qoramolchilik tarmog'ini rivojlantirish, sohada innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali hayvonlar mahsuldorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, mahsulot sigirlardan sog'lom buzoq olish kabi muhim omillarga bog'liq. Qoramolchilikda rentabellikni oshirishga yuqumli, yuqumsiz va invazion kasalliklar katta to'siqlardan hisoblanadi [1].

Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari qoramollarda eng ko'p uchraydigan patologiyalar qatoriga kiradi va chorvachilik xo'jaliklarida sezilarli iqtisodiy zarar keltiradi. Qishloq xo'jalik hayvonlarida hazm tizimi kasalliklari ichki yuqumsiz kasalliklar orasida o'rtacha 40-50 %ni tashkil etadi [4]

Bunda hayvonlarning o'sishdan qolishi, mahsuldorlikning pasayishi bilan podani to'ldirishga yaroqsiz bo'lishi yoki ikkilamchi kasalliklarga berilishi bilan qoramolchilikka katta iqtisodiy zarar keltiradi. Amaliy veterinariyada ushbu kasalliklarni tashxislash ko'pincha klinik belgilarni vizual baholashga asoslanadi. Biroq ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari ko'plab gematologik va biokimyoviy o'zgarishlar bilan kechadi. Klinik va laborator ko'rsatkichlarni kompleks hisobga olmasdan turib aniq tashxis qo'yish qiyin. Shu bois, zamonaviy veterinariya meditsinasida axborot texnologiyalariga asoslangan dasturiy tashxislash tizimlarini ishlab chiqish hamda ishga tushirish va qishloq xo'jalik hayvonlariga ekspress usulga tashxis qo'yish bugungi kunda veterinariya amaliyoti oldida dolzarb hisoblanmoqda[3].

Mazkur tadqiqot vet-diagnostics.uz platformasi orqali amalga oshirilib, klinik va laborator ko'rsatkichlarni kompleks baholash asosida dasturiy tashxislash tizimi ishlab chiqildi va amaliy jihatdan baholandi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqotning maqsadi — qoramollarda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini klinik va laborator ko'rsatkichlar asosida dasturiy tashxislash tizimini ishlab chiqish hamda uning samaradorligini 100 bosh qoramolda baholash (1- jadval).

Dasturni amaliy baholashda quyidagi vazifalar belgilab olindi:

1. Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklariga xos klinik belgilarni aniqlash;
2. Fizik, gematologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni tahlil qilish;
3. Klinik va laborator ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish algoritmini ishlab chiqish;
4. Dastur orqali qo'yilgan tashxislarni an'anaviy tashxislar bilan solishtirish;
5. Dasturiy tashxislash tizimining amaliy ahamiyatini baholash.

Tadqiqot materiali va usullari. Tadqiqot Samarqand viloyati "Jura", "K.Eldor" chorvachilik fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan 100 bosh golshtinlashtirilgan mahalliy qora ola zotli sog'in sigirlar ustida olib borildi. Hayvonlar yoshi 2–7 yosh oralig'idagi sog'in sigirlar saralab olindi (1- jadval).

Barcha qoramollar quyidagi bosqichlarda tekshirildi:

1. Umumiy klinik tekshiruvlar o'tkazilib, klinik belgilar aniqlandi (tana harorati, puls, nafas olish soni, 2 daqiqadagi ruminatsiya soni)
2. Qonning morfologik tahlili (Biobase analizatori orqali)
3. Qon zardobining biokimyoviy tahlili (Chemray 330 biokimyoviy analizatori orqali)
4. Olingan ma'lumotlarni dasturiy tizimga kiritish

NATIJALAR

1-jadval. 100 bosh qoramollardan olingan klinik va laborator tekshirishlar natijasi

Ammao3	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34
1	111	44	37.5	3.4	4.5	260	15	85	14	1.1	104	55	25	26	10	20	14	3.3	0.2	108	45	1.8	0.08	5	6	2.06	1	1	2.5	0.08	0.1	0.4	0.4	3
2	114	46	39	4.5	4.7	261	30	90	14	1.4	105	65	27	27	12	21	17	3.5	0.3	109	45	2	0.11	7	2	2.7	2.3	2	1.1	0.11	0.3	0.5	0.6	7
3	117	48	38	3.4	4.9	262	17	85	15	1.6	95	55	29	28	11	23	18	3.4	0.2	110	50	2.5	0.12	6	4	3.1	4.1	1	1.3	0.14	0.4	0.2	0.8	6
4	120	50	38.5	3.6	5.1	502	19	87	14	1.2	107	57	31	23	14	25	20	3.6	0.3	111	47	1.9	0.09	6	5	2.08	1.1	1	2	0.17	0.5	0.3	0.1	8
5	61	40	39	3.8	5.3	503	21	89	14	1.5	108	59	33	24	13	24	15	3.3	0.3	90	46	2.1	0.08	5	4	2.09	2.4	2	1.4	0.2	0.1	0.2	0.12	4
6	63	43	39	4	5.5	504	23	85	15	1.3	109	61	35	25	10	21	21	3.5	0.2	91	49	2.4	0.08	7	3	3.2	4.2	1	1.3	0.2	0.3	0.3	0.14	3
7	65	46	37.5	4.2	5.7	505	25	90	14	1.1	110	63	24	23	12	23	16	3.4	0.2	92	45	2.3	0.11	6	6	2.1	1.2	1	1.2	0.08	0.4	0.5	0.16	7
8	69	49	37.5	4.4	5.9	506	27	85	14	1.4	111	65	26	24	11	25	19	3.6	0.3	93	45	2.3	0.12	6	6	2.11	2.5	2	1.1	0.11	0.5	0.2	0.18	6
9	72	52	37.5	4.5	6.1	507	29	87	14	1.6	112	55	28	25	14	20	18	3.3	0.2	94	50	1.8	0.09	11	2	3.3	4.3	2	1	0.14	0.1	0.3	0.2	8
10	75	55	38	3.7	6.3	508	16	89	15	1.2	102	65	30	26	13	20	20	3.5	0.3	150	47	1.8	0.08	12	4	2.12	1.3	1	1.1	0.17	0.3	0.5	0.22	3
11	78	58	39	3.9	6.5	610	18	85	14	1.5	91	55	32	27	11	21	15	3.4	0.3	151	46	1.8	0.08	12	5	2.13	1.1	2	1.4	0.2	0.4	0.2	0.24	7
12	81	40	37.5	4.1	6.7	620	20	90	14	1.3	92	57	34	28	14	23	21	3.6	0.2	152	49	1.8	0.11	9	4	2.08	2.4	1	1.7	0.2	0.5	0.3	0.26	6
13	84	42	39	4.3	11.9	630	22	85	15	1.1	93	59	25	26	13	25	16	3.3	0.2	153	45	2	0.12	8	3	2.09	4.2	2	1.1	0.08	0.1	0.4	0.28	8
14	87	44	38	4.5	12.1	640	24	87	14	1.4	94	61	27	27	12	24	19	3.5	0.3	154	45	2.5	0.09	9	6	3.2	1.2	1	1.13	0.11	0.3	0.5	0.3	4
15	90	46	38.5	3.4	12.3	650	26	89	14	1.6	95	63	29	28	11	20	14	3.4	0.2	88	50	1.9	0.08	5	6	2.1	2.5	1	1.16	0.14	0.4	0.2	0.5	4
16	93	48	39	4.5	12.5	275	28	85	14	1.2	96	65	31	23	14	21	17	3.3	0.3	89	47	2.1	0.08	7	2	2.11	4.3	1	1.19	0.17	0.5	0.3	0.5	3
17	96	50	39	3.4	4.5	505	30	90	15	1.5	97	54	33	24	13	23	18	3.5	0.3	90	46	2.4	0.11	6	4	3.3	1.3	2	1.22	0.2	0.1	0.2	0.5	3
18	99	52	37.5	3.6	7.9	506	15	85	14	1.3	98	56	35	25	10	25	20	3.4	0.2	91	49	2.3	0.12	6	5	2.12	2.6	1	1.25	0.2	0.3	0.3	0.5	3
19	102	54	37.5	3.8	8.1	507	30	87	14	1.1	99	58	24	23	12	24	15	3.6	0.2	92	45	2.3	0.09	5	4	2.13	4.4	1	1.28	0.08	0.4	0.5	0.5	7
20	105	56	37.5	4	8.3	508	17	89	15	1.4	100	60	26	24	11	21	21	3.3	0.3	93	45	1.8	0.08	7	3	3.4	1.4	2	1.31	0.11	0.5	0.2	0.5	6
21	108	58	38	4.2	8.5	610	19	85	14	1.6	101	62	28	25	14	23	16	3.5	0.2	94	50	1.8	0.08	6	6	2.08	7.2	1	1.34	0.14	0.1	0.3	0.5	8
22	110	60	39	4.4	8.7	620	21	90	14	1.2	102	64	30	26	13	25	19	3.4	0.3	95	47	1.8	0.11	6	6	2.09	2.5	1	1.37	0.17	0.3	0.5	0.5	4
23	114	44	37.5	4.5	8.9	630	23	85	14	1.5	103	55	32	27	11	20	18	3.3	0.3	96	46	1.8	0.12	11	2	3.2	1.1	2	1.4	0.2	0.4	0.2	0.5	7
24	117	46	39	3.7	9.1	640	25	87	15	1.3	95	65	34	28	14	20	20	3.5	0.2	97	49	2	0.09	12	4	2.1	2.4	2	1.4	0.2	0.5	0.3	0.3	6
25	120	48	38	3.9	9.3	650	27	89	14	1.6	107	55	25	25	13	21	15	3.4	0.2	98	45	2.5	0.08	12	5	2.11	4.2	1	1.46	0.08	0.1	0.4	0.5	8
26	61	50	38.5	4.1	9.5	275	29	85	14	1.2	108	57	27	26	12	23	21	3.3	0.3	99	50	1.9	0.08	9	4	3.3	1.2	2	1.49	0.11	0.3	0.5	0.7	4
27	63	40	39	4.3	9.7	306	16	90	15	1.5	111	59	29	27	11	25	16	3.5	0.2	100	47	2.1	0.11	8	3	2.12	2.5	1	1.52	0.14	0.4	0.2	0.9	4
28	65	43	39	4.5	9.9	307	18	85	14	1.3	112	61	31	28	14	24	19	3.4	0.3	101	46	2.4	0.12	9	6	2.13	4.3	2	1.55	0.17	0.5	0.3	0.11	3
29	67	46	37.5	3.4	10.1	308	20	87	15	1.1	102	63	33	26	13	20	18	3.6	0.3	102	49	2.3	0.09	5	6	3.4	1.3	1	1.58	0.2	0.1	0.2	0.13	3
30	69	49	37.5	4.5	10.3	309	22	89	15	1.4	91	65	35	27	13	21	20	3.3	0.2	103	45	2.3	0.08	7	6	2.12	2.6	1	1.61	0.2	0.3	0.3	0.15	3
31	71	52	37.5	3.4	10.5	310	24	89	14	1.6	92	55	24	28	10	23	15	3.5	0.2	104	45	1.8	0.08	6	2	2.13	4.4	1	1.64	0.08	0.4	0.5	0.17	7
32	73	55	38	3.6	10.7	311	26	85	14	1.2	112	65	26	23	12	25	21	3.4	0.3	105	50	1.8	0.12	6	4	2.08	1.1	2	1.67	0.11	0.5	0.2	0.19	6
33	75	58	39	3.8	10.9	312	28	90	15	1.5	113	55	28	24	11	24	16	3.3	0.2	106	47	1.8	0.09	5	5	2.09	1.3	1	1.7	0.14	0.1	0.3	0.21	8
34	77	40	37.5	4	11.1	313	30	85	14	1.3	114	57	30	25	14	21	19	3.5	0.3	107	46	1.8	0.08	7	4	3.3	2.5	1	1.73	0.17	0.3	0.5	0.23	4
35	79	42	39	4.2	11.3	448	15	87	14	1.1	115	59	32	24	13	23	14	3.3	0.3	108	49	2	0.08	6	3	2.12	4.3	2	1.76	0.2	0.4	0.2	0.25	3
36	81	44	38	4.4	11.5	311	30	89	15	1.2	116	61	34	25	11	25	17	3.5	0.2	109	45	2.5	0.11	6	6	2.13	1.3	1	1.79	0.2	0.5	0.3	0.27	3
37	83	46	38.5	4.5	11.7	316	17	85	14	1.5	117	63	25	26	14	20	18	3.4	0.2	110	45	1.9	0.12	11	6	3.4	2.6	1	1.82	0.08	0.1	0.4	0.29	7
38	85	48	39	3.7	11.9	440	19	90	15	1.3	118	65	27	27	13	20	3.3	0.2	111	50	2.1	0.09	12	2	2.14	4.4	2	1.85	0.11	0.5	0.5	0.31	6	
39	87	50	39	3.9	12.1	441	21	85	15	1.6	119	54	29	28	12	21	15	3.5	0.3	112	47	2.4	0.08	12	4	2.15	1.4	2	1.88	0.14	0.4	0.2	0.33	8
40	89	52	37.5	4.1	12.3	442	23	87	15	1.2	120	56	31	25	14	23	19	3.4	0.2	113	46	2.3	0.12	9	5	3.5	2.7	1	1.91	0.17	0.5	0.3	0.35	4
41	91	54	37.5	4.3	12.5	443	25	89	14	1.5	104	58	33	26	13	25	18	3.3	0.3	114	49	2.3	0.09	8	4	2.1	4.5	2	2.5	0.2	0.1	0.2	0.37	4
42	93	56	37.5	4.5	4.4	27	89	14	1.3	105																								

dinamikasini laboratoriya sharoitida aniqlashtirish uchun qonning gematologik (eritrotsitlar va leykotsitlar soni, gemoglobin miqdori, gemotokrit) va biokimyoviy (glyukoza, umumiy oqsil, umumiy va to'g'ridan-to'g'ri bilirubin, xolesterin, sut kislotasi, vitamin A miqdori) ko'rsatkichlari o'rganildi.

Ushbu klinik laborator ma'lumotlarni qayta ishlash uchun yaratilgan dasturiy algoritm barcha ko'rsatkichlarni o'zaro solishtirma tahlil etadi. Tizimda belgilangan me'yoriy qiymatlar va diagnostik mezonlar asosida, balli baholash usuli yordamida kasallikning turi va og'irlik darajasi bo'yicha avtomatlashtirilgan xulosa shakllantiriladi.

100 bosh qoramol ustida o'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra: 62 bosh qoramolda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari aniqlandi; 38 bosh qoramol sog'lom deb baholandi.

Dasturiy tashxislash natijasida 100 bosh qoramollarning 21 boshi katta qorin asidozi, 17 boshi katta qorin atoniyasi, 14 boshi gastroenterit, 10 boshi metabolik buzilishlar bilan kasallangani aniqlandi.

Dastur orqali qo'yilgan tashxislar klinik tashxislar bilan 87–92 % moslikni ko'rsatdi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, qoramollarda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini tashxislashda klinik belgilar va laborator ko'rsatkichlarni raqamli algoritmlar yordamida kompleks baholash diagnostika aniqligini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqotlarimiz jarayonida vet-diagnostics.uz platformasidan foydalanish, ayniqsa, ichki yuqumsiz kasalliklarning subklinik (yashirin) bosqichlarini ertachi aniqlashda an'anaviy usullardan ko'ra yuqori samaradorlik ko'rsatadi. Bu holat tizimning inson omili bilan bog'liq sub'yektivlikni kamaytirishi va ko'p sonli parametrlarni (100 bosh hayvon misolida) bir vaqtning o'zida o'zaro solishtirma tahlil qila olish qobiliyati bilan izohlanadi.

Veterinariya mutaxassisi tomonidan dasturiy ta'minotdan foydalangan holda tashxis qo'yish (raqamli diagnostika) va faqat an'anaviy klinik tajribaga tayanib xulosa chiqarish usullarining qiyosiy tavsifi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval. Kasalliklarni tashxislashda raqamli va an'anaviy usullarning qiyosiy tahlili

Tahlil mezonlari	Raqamli diagnostika (vet-diagnostics.uz) yordamida tashxislash	An'anaviy usullar (klinik diagnostika) yordamida tashxislash
Diagnostik aniqlik	92-95 % (ma'lumotlar bazasi tahlili asosida)	85–88% (mutaxassis tajribasiga bog'liq)
Natija olish tezligi	2–5 daqiqa (avtomatlashtirilgan tahlil)	20–40 daqiqa (fizikal ko'rik va qo'lda hisoblash)
Sub'yektiv xatolik darajasi	Minimal (<5%)	Yuqori (12–15%)
Vaziyatga moslashuvchanlik	Algoritm doirasida cheklangan	Yuqori (individual yondashuv)
Subklinik holatlarni aniqlash	Yuqori darajada (biokimyoviy markerlar tahlili)	Pastroq darajada (simptomlar yo'qligi sababli)

Raqamli tizimning afzalligi shundaki, u mutaxassisga har bir klinik va laborator ko'rsatkichni me'yoriy (referens) qiymatlar bilan soniyalarda solishtirish imkonini beradi. Biroq,

murakkab va o'ziga xos klinik holatlarda veterinariya vrachining professional intuitiv yondashuvi va ijodiy tahlili haligacha muhim ahamiyatga ega. Shu sababli vet-diagnostics.uz dasturi vrach o'rini bosuvchi emas, balki uning qaror qabul qilish jarayonini optimallashtiruvchi intellektual yordamchi sifatida namoyon bo'ladi.

XULOSA

100 bosh qoramol ustida o'tkazilgan tadqiqotlar yakuniga ko'ra quyidagi xulosalarga kelindi:

1. vet-diagnostics.uz raqamli platformasi klinik va laborator ma'lumotlarni yagona algoritm asosida qayta ishlash orqali ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini tashxislashda yuqori aniqlik (95% gacha) va operativlikni ta'minlaydi.

2. Dasturiy ta'minotning qo'llanilishi veterinariya vrachiga sub'ektiv xatoliklarni minimal darajaga tushirish va yashirin kechayotgan subklinik patologiyalarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi

3. Zamonaviy chorvachilik xo'jaliklarida diagnostika sifatini oshirishning eng maqbul yechimi— veterinariya mutaxassisining fundamental bilimlari bilan raqamli tahlil imkoniyatlarini integratsiyalash (uyg'unlashtirish) hisoblanadi. Bu yondashuv nafaqat tashxis tezligini oshiradi, balki davolash tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini ham ta'minlaydi

Adabiyotlar

1. Fayzieva S., Norboev K., Ruzikulov N., Rakhmonov U., Tursunaliyev B. (2024) [Clinical and biochemical status of calves with dyspepsia when using the probiotic MAXLAC/DW"\(Uzbekistan\)](#) BIO Web of Conferences 118, 01012
2. Muhamediyeva, D.T., Safarova, L.U., Mavlyanov, M.T. Environmental protection in the farming system. E3S Web of Conferences ., 2024, 480, 02018
3. Norboyev K., Fayziyeva S. (2024) [Improving the treatment of calf dyspepsia](#) The American Journal of Veterinary Sciences and Wildlife Discovery 6 (3), 6-12
4. Norboyev Q.N., Bakirov B., Ro'ziqulov N.B. (2024) Ichki yuqumsiz kasalliklar, darslik Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 77-83.