

Таҳририят кенгаши:

Х.Б.Юнусов – СамДВМЧБУ ректори,
профессор (раис)
Ж.А.Азимов – ЎзР ФА академиги (аъзо)
Б.Т.Норқобилов – Ветеринария ва чорвачиликни
ривожлантириш қўмитаси
раиси (аъзо)
А.И.Ятусевич – РФА академиги (аъзо)
Е.Д.Джавадов – РФА академиги (аъзо)
Ю.А.Юлдашибаев – РФА академиги (аъзо)
Д.А.Девришов – РФА мухбир аъзоси (аъзо)
С.В.Шабунин – РФА академиги (аъзо)
К.В.Племяшов – РФА мухбир аъзоси (аъзо)
С.В.Позябин – профессор (аъзо)
Ш.А.Джабборов – профессор (аъзо)

Таҳрир хайъати:

Ҳ.Салимов – профессор
Қ.Норбоев – профессор
А.Даминов – профессор
Р.Б.Давлатов – профессор
Б.Бакиров – профессор
Б.М.Эшбуриев – профессор
Н.Б.Дилмуродов – профессор
Ф.Акрамова – б.ф.д., профессор
Б.А.Элмуродов – профессор
А.Г. Фафуров – профессор
Н.Э.Юлдашев – профессор
Х.Б.Ниёзов – профессор
Ю.Салимов – профессор
Б.Д.Нарзиев – профессор
Р.Ф.Рўзиқулов – профессор
Г.Мамадуллаев – в.ф.д.
Д.Н.Федотов – ВДВМА доценти
Х.К.Базаров – доцент
Т.И.Тайлақов – доцент
Б.А.Қулиев – доцент
Ф.Б.Ибрагимов – доцент
З.Ж.Шопулатова – доцент
Н.Б.Рўзиқулов – доцент
Д.Д.Алиев – доцент
Ш.Х.Қурбонов – доцент
Ж.Б.Юлчиев – доцент
О.Э.Ачилов – доцент

Бош муҳаррир вазифасини бажарувчи:
Абдунаби АЛИҚУЛОВ

Муҳаррир:

Дилшод ЮЛДАШЕВ

Дизайнер:

Хусан САФАРАЛИЕВ

Лойиҳа ташаббускори ва раҳбари:

Ветеринария ва чорвачиликни
ривожлантириш қўмитаси

Муассислар:

Ветеринария ва чорвачиликни
ривожлантириш қўмитаси,
“AGROZOOVETSERVIS”
масъулияти чекланган жамияти

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2018 йил
2 февралда 0284-рақам билан рўйхатга олинган

Журнал 2007 йил сентябрдан чоп этилмоқда

Манзил: 100070, Тошкент шаҳри,
Усмон Носир, 22.

Таҳририят манзили: 100022, Тошкент шаҳри,
Қушбеги кўчаси, 22-уй
Тел.: 99 307-01-68,

E-mail: zooveterinariya@mail.ru
www.Vetmed.uz

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ
XO‘JALIGI VAZIRLIGI HUZURIDAGI
VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI
RIVOJLANTIRISH QO‘MITASI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA
MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA
BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



“VETERINARIYA
FARMATSEVTIKASI SOHASINING
BUGUNGI HOLATI: MUAMMOLARI
VA VAZIFALARI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI

28-29-noyabr 2025-yil



Samarqand-2025

VITAMIN PREPARATLARINI SURFAGONNING FARMAKOLOGIK FAOLLIGIGA TA'SIRI

X.B.Yunusov, A. A.Xolikov, M.Isayev, A.O'rinov,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada surfagon preparatini bir necha vitamin preparatlari bilan birga qo'llanilganda farmakologik ta'sir xususiyatlari izohlangan. Vitamin preparatlari surfagonning gormonal ta'sirini rivojlantirish uchun katta ahamiyatga ega, chunki ular urg'ochi jinsiy a'zolarining gormonlarga sezgirligini oshiradi. Vitamin preparatlari fonida surfagonning farmakologik ta'siri sezilarli darajada kuchaytiradi: ergokalsiferol ta'siri fonida 2,5 barobar, foliy kislotasi askorbin kislotasi bilan 1,8 barobar, foliy kislotasi bilan 1,6 barobar va askorbin kislotasi bilan 1,2 barobar. Vitamin preparatlari - ergokalsiferol, foliy kislotasi, askorbin kislotasi va askorbin kislotasi bilan foliy kislotasi fonida surfagon hech qanday fonga ega bo'lmagandan ko'ra ancha kuchliroq bo'ldi. Yakuniy ta'sirda surfagon va vitaminlar sinergist bo'lib, birgalikda qo'llanilganda, surfagonning o'ziga xos ta'siri kuchayadi.

Аннотация. В данной научной статье описаны фармакологические эффекты Сурфагона при совместном применении с некоторыми витаминными препаратами. Витаминные препараты имеют большое значение для развития гормонального действия Сурфагона, поскольку повышают чувствительность женских половых органов к гормонам. Фармакологическое действие сурфагона достоверно усиливается на фоне витаминных препаратов: в 2,5 раза на фоне действия эргокальциферола, в 1,8 раза - с фолиевой кислотой, аскорбиновой кислотой - в 1,6 раза - с фолиевой кислотой и в 1,2 раза - с аскорбиновой кислотой. Витаминные препараты - эргокальциферол, фолиевая кислота, аскорбиновая кислота и фолиевая кислота с аскорбиновой кислотой на фоне сурфагона становились значительно сильнее, чем без него. По конечному эффекту сурфакон и витамины являются синергистами, а при совместном применении усиливается специфическое действие сурфагона.

Annotation. This scientific article describes the pharmacological effects of Surfagon when used together with certain vitamin preparations. Vitamin preparations are of great importance for the development of the hormonal action of Surfagon, since they increase the sensitivity of the female genital organs to hormones. The pharmacological effect of surfagon significantly increases against the background of vitamin preparations: 2.5 times against the background of the action of ergocalciferol, 1.8 times - with folic acid, ascorbic acid - 1.6 times - with folic acid and 1.2 times - with ascorbic acid. Vitamin preparations - ergocalciferol, folic acid, ascorbic acid and folic acid with ascorbic acid against the background of surfagon became significantly stronger than without it. In terms of the final effect, surfagon and vitamins are synergists, and when used together, the specific effect of surfagon is enhanced.

Kalit so'zlar. Oq sichqonlar, surfagon preparati, jinsiy gormonlar, doza, interval, qo'llash soni, ergokalsiferol (D2), askorbin kislotasi, foliy kislotasi.

Ключевые слова. Белые мыши, препарат сурфакон, половые гормоны, доза, интервал, количество введений, эргокальциферол (D2), аскорбиновая кислота, фолиевая кислота.

Keywords. White mice, drug Surfagon, sex hormones, dose, interval, number of injections, ergocalciferol (D2), ascorbic acid, folic acid.

Tatqiqod maqsadi. Vitamin preparatlarini gormonal preparat surfagon bilan birga qo'llaganda farmakologik ta'sir xususiyatlar o'rganilgan.

Mavzuning dolzarbligi. Jinsiy gormonal dorilarning xususiyatlarini o'rganishda ularning o'sayotgan hayvonlarga ta'sirining xususiyatlarini

aniqlashtirish katta qiziqish uyg'otadi. Ma'lumki, jinsiy gormonlar chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirishda hayvonlar va parrandalarning o'sishi va rivojlanishini rag'batlantirish uchun ishlatilishi mumkin. Ko'pgina mahalliy va xorijiy tadqiqotchilarning ishi shuni ko'rsatdiki, gormonal dorilarni qo'llash bilan hayvonlarning organizmi faoliyatini fiziologik rag'batlantirish metabolizmida sezilarli o'zgarishlarga olib keladi, assimilyatsiya jarayonlarini kuchaytiradi[1, 2,3,6].

Ko'pgina moddalar kelib chiqishi, kimyoviy tuzilish xususiyatlari (masalan, spirt, adrenalin, morfin va boshqalar) bo'yicha jinsiy gormonlardan juda uzoq bo'lgan estrogenik xususiyatlarga ega.

Tadqiqotchilar olgan ma'lumotlari bo'yicha tovuq ozuqasida riboflavin va nikotin kislotasining etishmasligi ularning tuxum yo'llarining o'sishini sezilarli darajada susaytirishini ko'rsatdi[4, 7].

Boshqa tadqiqotchilar olgan ma'lumotlari bo'yicha pantoten kislotaga nisbatan xuddi shunday hodisani aniqladilar. Foliy kislotasining yetishmasligi ham tuxum yo'llarining o'sishini sekinlashtiradi, ammo tubdan boshqacha ta'sir ko'rsatadi - uning etishmasligi bilan tabiiy va sintetik estrogenlar tuxum yo'llarining o'sishini tezlashtira olmaydi[5, 6].

Shuni hisobga olgan holda, biz hayvonlarning tanasini vitamin preparatlari - ergokalsiferol (D2), askorbin va foliy kislotasi bilan turli kombinatsiyalarda qo'llash fonida surfagon ta'sirini aniqlashga qaror qildik. Hayvon tanasining surfagonga o'ziga xos reaksiyasi bachadonning tuxumdonlar bilan og'irligi oshishi, shuningdek, bachadon shoxlari uzunligining o'zgarishi bilan hisobga olindi.

Vitaminlarning jinsiy gormonal tizimning funksiyalariga ta'sirini o'rganishda katta dozalarda askorbin kislotasi va D2 vitaminlarining estrogen ta'siri aniqlandi.

Tatqiqot obyekti va usullari. Tajribalar erkaklar bilan aloqada bo'lmagan va tirik vazni 14-15 g bo'lgan 25 ta urg'ochi oq sichqonlarda o'tkazildi. Surfagon inyeksiyasidan oldin 6-10 kun davomida sichqonlar umumiy kuzatuv ostida bo'ldi. Oziqlantirish va parvarish qilish avvalgi tajribalardagi kabi bo'ldi. Sichqonlar to'rtta tajriba guruhiga (har biri 5

ta hayvon) va bitta nazorat guruhiga (5 ta hayvon) bo'lindi.

Ushbu vitamin preparatlari 1 kunlik interval bilan yetti marta inyeksiya yo'li bilan yuborildi. Ergokalsiferol teri ostiga 0,1 ml dozada, askorbin kislotasi 0,01 g / kg suvli eritmada (1%) teri ostiga, 0,001g/kg foliy kislotasi va askorbinli suv bilan foliy kislotasi per os qo'llanildi(har bir hayvon uchun mos ravishda 1 va 20 mg).

Birinchi guruhda ergokalsiferol, ikkinchi guruhda askorbin kislotasi, uchinchi guruhda foliy kislotasi, to'rtinchi guruhda askorbin kislotasi bilan foliy kislotasi qo'llanildi va beshinchi guruhda nazorat sichqonlari vitamin ishlatilmadi.

Tajribalarda anatomik,patanatomik,orgonoleptik hamda zootexnik usullardan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari. Vitamin preparatlarini qo'llashni to'xtatgandan ikki kun o'tgach, tajribaning 15-kunida har bir tajriba va nazorat guruhining sichqonlariga surfagon 0,5 mkg/bosh dozada yuborildi va shu kuni har bir guruhda beshta sichqon o'ldirildi (nazoratni o'z ichiga olgan) va bachadon va tuxumdonlarning og'irligini (tarkibsiz) aniqladik, chunki birinchi navbatda vitamin preparatlarining jinsiy a'zolar og'irligiga ta'sirini ularning sof shaklida - surfagon joriy etilishidan oldin aniqlashimiz kerak edi.

Vitamin preparatlaridan foydalangandan so'ng, bachadonning eng katta vazni birinchi guruh sichqonlarida bo'lganligi aniqlandi, bu yerda ergokalsiferol ishlatilgan: tuxumdonlar bilan bachadonning og'irligi o'rtacha 27,2 mg ga yetdi. Qolgan guruhlarda bu ko'rsatkich 17 dan 20,5mg gacha (og'irlik nazorat bilan solishtirganda sezilarli darajada o'zgarmadi). Nazoratda tuxumdonlar bilan bachadonning og'irligi 18,1 mg ni tashkil etdi. Qolgan sichqonlar dori inyeksiyasidan keyin 6-kuni o'ldirildi. Guruhlar o'rtasidagi tajriba oxirida hayvonlarning o'rtacha vaznidagi farq 1-2,5% atrofida bo'ldi.

Vitaminlar qo'llanilgan va dekapitatsiya yo'li bilan o'ldirilgan tajriba sichqonlarda turli guruhlarda jinsiy a'zolar hajmining keskin o'sishi kuzatildi. Shartli beshinchi nazorat guruhiga nisbatan birinchi guruhda ushbu organlarning hajmining ayniqsa kuchli o'sishi sodir bo'ldi. Bachadon shoxlari, qoida tariqasida seroz suyuqlik bilan to'lgan.

Eng aniq natijalarni olish va turli guruhlardagi ma'lumotlarni solishtirish uchun tuxumdonlar bilan bachadonning og'irligi (tarkibsiz) aniqlandi. Jinsiy organlarning barcha o'lchamlarida eng katta o'sish birinchi guruhda sodir bo'lgan, bu erda surfagon va ergokalsiferol ($107 \pm 7,60$ mg) ishlatilgan, keyin to'rtinchi guruhda, bu erda surfagon bilan foliy va askorbin kislotasi inyeksiya qilingan ($76,5 \pm 7,30$ mg), keyin uchinchi guruhda, surfagon foliy kislotasi ($69,0 \pm 5,40$ mg) fonida, so'ngra ikkinchi guruhda askorbin kislotasi qo'llanilgan ($51,5 \pm 4,50$ mg) Eng past bachadon og'irligi beshinchi shartli nazorat guruhida kuzatilgan, bu erda surfagon vitaminlarsiz ($42,5 \pm 4,80$ mg) qo'llanilgan.

Tuxumdonlar bilan bachadonning mutloq og'irligi nazorat bilan solishtirganda oshdi: birinchi guruhda 64,2mg (151, 70%) ($R < 0,001$; $t = 7,21$), to'rtinchi guruhda 34 mg (80,0%) ($R < 0,001$; $t = 3,89$), uchinchi guruhda 26,2 mg (62,35%) ($R < 0,01$; $t = 3,67$, bu yaqinroq - $R < 0,001$) va ikkinchi guruhda 9 mg (21, 18%). ($R > 0,05$; $t = 1,37$).

Bachadon shoxlari uzunligidagi o'zgarishlar bo'yicha, eng yuqori ko'rsatkich uchinchi guruhda qayd etilgan, bu erda surfagon foliy kislotasi fonida ishlatilgan 3,7 sm, keyin esa preparat fonda qo'llangan to'rtinchi guruhda foliy kislotasining askorbin kislotasi bilan - 3,5 sm, keyin surfagon ergokalsiferol bilan yuborilgan guruhda - 3,3 sm, ikkinchi guruhda askorbin kislotasi fonida - 3,0 sm. Nazorat beshinchi guruhda eng past ko'rsatkich qayd etildi - 2,9 sm.

Tajribalar natijalarini muhokama qilib, xulosa qilishimiz mumkinki, vitamin qo'shimchalari - ergokalsiferol, foliy kislotasi, askorbin kislotasi va askorbin kislotasi bilan foliy kislotasi fonida surfagon hech qanday fonga ega bo'lmagandan ko'ra ancha kuchliroq bo'ldi. Shunday qilib, yakuniy ta'sirda surfagon va vitaminlar sinergist bo'lib, birgalikda qo'llanilganda, surfagonning o'ziga xos ta'siri kuchayadi.

Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, hayvonlarni yetarli darajada oziqlantirilsa, ozuqa vitaminlarga boy bo'lganda ergokalsiferol (D2), foliy va askorbin (vitamin C) kislotalari bilan surfagon-

ni kichik va o'rtacha dozalarda muvaffaqiyatli qo'llash mumkin. Agar ozuqada ushbu vitaminlar etishmasligi bo'lsa, bu ta'sirga erishish uchun surfagon dozasini oshirish kerak.

Xulosalar

1. Vitamin preparatlari surfagonning gormonal ta'sirini rivojlantirish uchun katta ahamiyatga ega, chunki ular urg'ochi jinsiy a'zolarining estrogenlarga sezgiriligini oshiradi.

2. Surfagonning farmakologik ta'siri vitamin preparatlari fonida sezilarli darajada kuchayadi, jumladan: ergokalsiferol ta'siri fonida 2,5 barobar, foliy kislotasi askorbin kislotasi bilan 1,8 barobar, foliy kislotasi bilan 1,6 barobar va askorbin kislotasi bilan 1,2 barobar oshadi.

3. Surfagon va vitaminlar sinergist bo'lib birgalikda qo'llanilganda, surfagonning o'ziga xos ta'siri kuchayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Саколов В.Д. Ветеринарная фармакология. // Учебник. Санкт-Петербург, 2010. С.270-273.
2. Салимов Ю. Ветеринария фармакология-си. // Ўқув қўлланма. Ташкент, 2019. 178-182-б.
3. Мешков Н.Н. Влияние половых гормонов на общие состояние, рост и яйцекладку кур.// ПриморскийСХИ. Научныетруды, 2010, 4.-С.51-52.
4. Лигомина И.П. Механизме действия витамина А / К.М. Леутский // III Всесоюзн. биохимический съезд: тезисы докл. Рига: Зинатне, 2003. — С. 254-256.
5. Далакян В. Р. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц / М.: Колос, 2016. - С. 9-30.
6. Bartlett S., Polley J., Rowlands S.J. Oestrogenic in grass and their possible effects on milk secretion.// Nature, 2018, 162, p.845
7. Kuldoshev G. (2022). Volume of production of chicken eggs under the influence of the drug cufestrol. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(4), 498-500.

UO'K:615:636,5

SURFAGON PREPARATINI TOVUQLAR PAT QOPLAMINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

X.B.Yunusov, A. A. Xolikov, M.Isayev, A.O'rinov,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada surfagon preparatini dozasi qarang, tovuqlar patlar qoplaminig og'irligiga, zichligiga, yangi patlar uchlarining o'sish tezligiga o'ziga xos ta'sir aniqlash bo'yicha tovuqlarda o'tkazilgan tajribalar natijasi bayon etilgan. Jumladan, preparatning o'rtacha dozalarida (1 mkg/bosh dozada besh marta va 5 mkg/bosh) patlar qoplaminig zichligini, yangi patlar uchlarining o'sish tezligini va patlar qoplaminig og'irligini (5,45-10,70% ga) sezilarli darajada oshiradi, lekin yuqori dozalar (10 mkg/bosh) patlar qoplaminig og'irligiga salbiy ta'sir qiladi (9,41% pasayish), shuningdek o'sishni susaytiradi va yangi patlar uchlari sonini kamaytiradi.

Аннотация: В данной научной статье описаны результаты экспериментов, проведенных на курах по определению специфического влияния препарата сурфогон на массу, плотность, скорость роста кончиков новых перьев в зависимости от дозы. В частности, препарат в умеренных дозах (по 1 мкг / голову пять раз и по 5 мкг/голову) значительно увеличивает густоту перьевого покрова, скорость роста новых кончиков перьев и массу перьевого покрова (на 5,45-10,70%), но более высокие дозы (10 мкг/голову) отрицательно влияют на вес перьев (снижение на 9,41%), а также подавляют рост и уменьшают количество новых кончиков перьев.

Abstract: This scientific article describes the results of experiments conducted on chickens to determine the specific effect of the drug Surfagon on the mass, density, growth rate of the tips of new feathers, depending on the dose. In particular, the drug in moderate doses (1 mcg/head five times and 5 mcg/head) significantly increases the density of the feather cover, the growth rate of new feather tips and the weight of the feather cover (by 5.45-10.70%).), but higher doses (10 µg/head) negatively affected feather weight (9.41% reduction), and also suppressed growth and reduced the number of new feather tips.

Kalit so'zlar. Surfagon, tovuqlar, inyeksiya, doza, jinsiy gormonlar, pat qoplami, tajriba davri, interval.

Ключевые слова. Сурфогон, куры, инъекции, дозировка, половые гормоны, оперение, экспериментальный период, интервал.

Keywords. Surfagon, chickens, injection, dose, sex hormones, plumage, experimental period, interval

Mavzuning dolzarbligi. Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, jinsiy gormonlar faol moddalar ekanligi va turli yo'nalishlarda ta'sir qilishi ma'lum [2,5,6,7]. Ammo adabiyotlarda jinsiy gormonlarni, ayniqsa surfagonning hayvon tanasiga u yoki bu ta'sirini aniqlash haqida hali juda kam ma'lumotlar mavjud, boshqa jinsiy gormonlar haqidagi ma'lumotni surfagon uchun to'liq ishlatish mumkin emas, chunki u esterifitsirlangan (uzoq muddatli) jinsiy gormon sifatida sekin va uzoq muddatli ta'sirga ega. Bu, shubhasiz, uning o'ziga xos ta'siriga ham, boshqa organlar va tizimlarga ta'sir qilishi mumkin [1,2; 3, 5].

Surfagonning hayvonlarga ta'siri xususiyatlarini aniqlashtirish uchun preparatning dozasi, shuningdek hayvonlarning turiga, jinsiga va yoshiga qarab uning ta'sirining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash kerak va shu asosda preparatni ruxsat etilgan minimal, optimal va maksimal dozalarini belgilash zarur.

Yuqoridagi vazifalarning muhimligini hisobga olib, biz surfagonning tovuqlar jun qatlamiga farmakologik ta'sirini o'rganishga qaror qildik.

Tadqiqotlarimizda surfagonning turli dozalarini o'sayotgan tovuqlarda patlar qoplaminig o'sish zichligi va umumiy og'irligiga, shuningdek, yangi

patlar uchlarining o'sish jarayoniga ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot obyekti va usullari. Tajribalar uchun Loman sendi zotli 3,5-4 oylik 21 ta yosh tovuqlar tanlab olindi. Tajribalar Samarqand davlat veterinariya, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining vivariysida o'tkazildi.

Patlarning o'sishi sinov muddati oxirida uni tortish orqali aniqlandi: har bir tovuq so'yilgandan keyin pat yulib olindi va alohida tortildi. Olingan ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Tajriba natijalari. 1-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, nazorat bilan solishtirganda surfagonni 1 mkg/bosh dozada bir marta foydalanish natijasida - 3,5 g (3,46) dan, besh martada-10,8 g (10,70%) va parranda uchun 5 mkg/bosh dozada-5,5 g (5,45%) patlarning mutlaq vaznining oshishi qayd yetilgan. Olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlashda nazorat bilan farq faqat 1mkg/bosh besh baravar ($R<0,05$; $t=3,94$) dozada ishonchli bo'lib chiqdi va surfagon 1 mkg/bosh dozasi bir marta va har bir parranda uchun 5 mkg/boshdan foydalanilgan guruhlarda patlar o'sishini preparat sezgarsiz rag'batlantirdi ($R=0,05$).

Bir martalik ineksiyaning 0,5 mkg/bosh dozasi nazorat bilan solishtirganda patlarning mutlaq og'irligi 2 g (1,98%) ga kam bo'ldi, surfagonni shu dozada besh marta yuborilganda -1,5 g (1,49%) va bir vaqtning o'zida parranda boshiga 10 mkg/bosh umumiy dozada yuborilganda-9.5 g

(9.41%; $R<0.05$; $t=3.64$) ishonchli pasayish qayd etildi.

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, turli guruhlarda tajriba davri oxiriga kelib tovuqlarning tirik vazni turli chegaralarda turlicha bo'lgan, shuning uchun baho berish va faqat turli guruhlardagi tovuqlarning olingan patlarining mutlaq vaznini taqqoslash bilan cheklanish mumkin emas. Bundan tashqari, biz tovuqlarning butun tana maydonini o'zgartirish imkoniga ega bo'lmadik. Shu munosabat bilan, nazorat bilan taqqoslash uchun tovuqlarning tirik vazni olindi va patlarning tovuqlar tirik tana vazniga nisbiy og'irligi hisoblab chiqildi.

Tovuqlarning patlar qoplamining nisbiy og'irligi (tirik tana vazniga nisbatan) surfagon 0,5mkg/bosh dozada besh martada qo'llanilganda nazorat bilan solishtirganda 0,43% ga yuqori, 1 mkg/bosh bir martada - 0,34% ga, shu dozada besh martada - 0,26% ga, umumiy dozasi parranda boshiga 10 mkg/boshda-0,27% ga va tovuq boshiga 5 mkg/bosh dozada-1,23% ga yuqori bo'ldi.

Tajriba guruhlarda patlar qatlamining nisbiy og'irligi nazorat bilan taqqoslaganda 0,5mkg/bosh dozada 0,13% ga kamaydi.

Tovuqlarning patlar qoplamining mutlaq va nisbiy vaznining (1-jadval) berilgan ko'rsatkichlaridan ko'rinib turibdiki, nazorat bilan solishtirganda, surfagon 1 mkg/bosh bir marta, besh marta va 5 mkg/bosh dozada yuborilganda mutlaq va nisbiy vazn ko'proq bo'lgan. Patlar qoplamining mut-

1-jadval.

Surfagon ta'sirida yosh tovuqlar pat qoplamini og'irligi(mutloq va nisbiy)ni o'zgarishi

№ Grupp	Tovuqlar soni	Surfagon dozasi(mkg/bosh) va yuborishlar soni(qavsda)	Tjriba oxirida tovuqlar o'rtacha og'irligi (g)	Pat		Nazorat bilan farqi	
				Mutloq og'irlik (g)	Nisbiy og'irlik (%)	g	%
1	4	nazorat	1535,0	101,0	6,58	-	-
2	4	0,5 (1)	1536,0	99,0	6,45	2,0	1,98
3	4	0,5 (5)	1421,3	99,5	7,01	-1,5	1,49
4	4	1 (1)	1510,3	104,5	6,92	+3,5	3,46
5	4	1 (5)	1634,7	111,8	6,84	+10,8	10,70
6	4	5 (2)	1363,3	106,5	7,81	+5,5	5,45
7	4	10 (2)	1335,5	91,5	6,85	-9,5	9,41

laq va nisbiy og'irligining pasayishi 0,5mkg/bosh dozada (ikkinchi guruh) sodir bo'ldi. Surfagon 0,5mkg/bosh dozada besh marta va har bir parranda uchun 10 mkg/bosh(umumiy doz) dozada yuborilgandan so'ng, patlar qatlamining mutlaq pasayishi va nisbiy og'irligining oshishi qayd etildi.

Surfagonning tovuqlar tanasining 1 sm² yuzadagi patlar soniga (zichligiga) ta'siri uch marta o'rganildi: tajribadan oldin, tajribaning 15-18 kuni va tajriba davrining oxiriga kelib.

Patlar soni (1 sm² uchun) ko'krakning o'ng tomonidagi barcha tovuqlarda va orqa tomonning ma'lum joylarida hisoblangan. Preparatni har bir parranda uchun 5 va 10 mkg/bosh(umumiy doz) dozalarda qo'llash natijasida tovuqlarda patlar sonining (nuqtalarining) sezilarli pasayishi kuzatildi, uni 1 mkg/bosh dozalarda 5 kun oralig'ida yuborishda biroz oshdi. Odatda o'sadigan patlar (o'sish va pasayish) miqdoridagi bu o'zgarishlarning barchasi 1,5-4,8% oralig'ida edi (tartibsiz va ishonchsiz o'zgarish olingan); nazorat guruhining tovuqlarida deyarli bir xil tebranish qayd etilgan.

Tajriba natijalariga ko'ra, surfagon ta'siri ostida tovuqlar tanasining 1 sm² yuzasiga patlar miqdorida sezilarli o'zgarish yo'qligini ta'kidlash mumkin.

Surfagonning tovuqlar tanasining ko'krakning orqa va o'ng tomonidagi yangi (suyaklar) patlarning o'sish tezligiga ta'sirini bilish uchun tajribadan oldin taxminan 2 sm² maydondan pat yulib olingan.

Tajriba davrida barcha qushlarni o'rganish natijasida surfagon har bir parranda uchun umumiy 5 va 10 mkg/bosh dozalarda (yetti va oltinchi guruhlar) yangi patlar o'simtalarining o'sishini sezilarli darajada susaytirganligi aniqlandi. Yangi patlarning o'simtalarini o'sishini to'xtatib turish butun tajriba davomida (40 kun) davom yetdi. Ayniqsa, yangi patlar o'sishini kuchli susaytirish har bir tovuq uchun 10 mkg/bosh dozada qo'llash natijasida sodir bo'ldi; bu holda, preparat nafaqat yangi patlarning rivojlanishini to'xtatdi, balki patlar o'simtalarini sonini 6,0% gacha kamaytirdi ($R > 0,05$). Yangi patlarning o'sish tezligining zaif stimulyatsiyasi surfagon 1 mkg/bosh dozada besh marta yuborilgandan so'ng qayd etildi, ammo 1 sm² maydonga patlar o'simtalarini soni o'zgarishsiz qoldi. Qolgan

tajriba guruhlarida nazorat bilan solishtirganda sezilarli o'zgarishlar topilmadi. Yangi patlar soni nazorat doirasida edi (norma).

Bundan tashqari, tajribalarda tovuqlar tirik vaznining o'zgarishi va patlar qoplaminig og'irligini oshishi o'rtasida qiziqarli o'zaro bog'liqlikni o'rnatildi. Patlar qoplami og'irligining oshishi hayvonlarning o'sishi sezilarli bo'lgan guruhlarida qayd etildi (ayniqsa, 1 mkg/bosh dozada besh marta yuborilganda va har bir parranda uchun 5 mkg/bosh dozada). Ko'rinishidan, bu yuqorida ko'rsatilgan dozalarda surfagon metabolik jarayonlarni yaxshilaydi va bir vaqtning o'zida to'qimalarning o'sishini rag'batlantiradi, u jinsiy funksiyani rag'batlantirish bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin, chunki urg'ochilarda uning patlanish bilan yaqin bog'liqlik mavjud.

Tajriba natijalariga ko'ra, shuni ta'kidlash kerakki, dozaning hajmiga qarab, surfagon patlar qoplaminig og'irligiga, zichligiga, shuningdek, yangi patlar uchlarini o'sish tezligiga boshqacha ta'sir qiladi.

Patlar qatlamiining og'irligi surfagonni 1 mkg/bosh dozada besh marta qo'llaganda sezilarli darajada 10,70% ga, so'ngra har bir parranda uchun 5 mkg/bosh dozada - 5,45% ga oshadi. Patlar qoplaminig zichligi (tana yuzasining 1 sm² ga) surfagon ta'siri ostida boshqacha o'zgaradi, lekin sezilarli darajada yemas. Kichik va o'rta dozalardan (1 mkg/bosh besh martada) yangi patlar uchlarining o'sish tezligi biroz oshdi va katta dozalarda (10 mkg/bosh, shuningdek tovuq boshiga 5 mkg/bosh dozada) sezilarli darajada zaiflashadi (to'xtaydi).

Parranda uchun surfagon 10 mkg/bosh doza qo'llanilganda preparat patlar qoplaminig og'irligini sezilarli (9,41%) pasayishiga olib keladi, shuningdek o'sishni to'xtatadi va yangi patlar uchlarini sonini kamaytiradi.

Xulosa

1. Surfagon dozaga qarab, yoshlarning patlar qoplaminig og'irligiga, zichligiga, shuningdek, yangi patlar uchlarining o'sish tezligiga o'ziga xos ta'sir qiladi.

2. Kichik dozalarda bu ko'rsatkichlar sezilarli o'zgarishlarga olib kelmaydi. Preparatning o'rtaacha dozalari (1 mkg/bosh dozada besh marta va

5 mkg/bosh) patlar qoplamining zichligini biroz oshiradi, yangi patlar uchlarining o'sish tezligini oshiradi va patlar qoplamining og'irligini (5,45-10,70% ga) sezilarli darajada oshiradi.

3.Yuqori dozalar (10 mkg/bosh) patlar qoplamining og'irligiga salbiy ta'sir qiladi (9,41% pasayish), shuningdek o'sishni susaytiradi va yangi patlar uchlari sonini kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Бреславец, В.М. Эффективность различных гормональных препаратов при нормализации дисфункции яичников / //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 252–254.

2. Саколов В.Д. Ветеринарная фармакология // Учебник. Санкт-Петербург, 2010. С.270-273.

3. Салимов Ю. Ветеринария фармакология-си. // Ўқув қўлланма. Ташкент, 2019. 178-182-б.

4. Акчурина Е. С. Эффективность гормональных препаратов для стимуляции воспроиз-

водительной способности коров при гипофункции яичников. Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. Саратов – 2017 .С-118-120.

5. Субботин, В.М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В.М. Субботин, С.Г. Субботина, И.Д. Александров. – Ростов–на–Дону: «Феникс», 2010. – 592с.

6. Bartlett S., Polley J., Rowlands S.J. Oestrogenic in grass and their possible effects on milk secretion.// Nature, 2018, 162, p.845

7. Denicol, A.C. Low progesterone concentration during the development of the first follicular wave reduces pregnancy per insemination of lactating dairy cows / A.C. Denicol, G.Jr. Lopes // J Dairy Sci. – 2012. – Vol. 95. – № 4. – P. 794–806. 120

8. Xoliqov A.A«Veterinariya amaliyotida yangi uterogen moddalarni qo'llash». Zooveterinariya jurnali, – № 1, 2009 yil yanvar.



UO‘K: 619:636.2:616.99:615.285

ALBAZEN PREPARATINING QORAMOL PARAZITAR KASALLIKLARINI DAVOLASHDAGI QIYOSIY– FARMAKOLOGIK TA’SIRI

N.Farmonov, veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya kafedrası mudiri, dotsent,
Sh.K.Omonov, veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya kafedrası assistenti,
F.Sh. Dusiyarov, veterinariya farmatsevtikasi ta’lim yo’nalishi 4-bosqich talabasi

Annotatsiya. Parazitlar hayvonlar organizmida parazitlar hayot kechirib, turli kasalliklarni chaqiradigan tirik organizmlardir. Ular bilan kurashish veterinariya sohasida muhim ahamiyatga ega bo‘lib, to‘g‘ri antigelmintik preparatlarni tanlash yuqori samaradorlikka erishishga yordam beradi. Ushbu maqolada qoramollarda uchraydigan parazitlar kasalliklarda Albazen preparatining farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlari, shuningdek Levomaks va Monezol bilan qiyosiy ustunliklari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Albendazol, Albazen, Monezol, Levomaks, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, nematodalar, cestodalar, trematodalar, glyukoza, mikrotubulalar.

Dolzarbligi. Albazen veterinariyada keng qo‘llaniladigan, yuqori samaradorlikka ega albendazol asosidagi antigelmintik preparat bo‘lib, qoramollarda uchraydigan ichki parazitlar (nematodalar, cestodalar, trematodalar)ga qarshi qo‘llanadi. Preparatning suyuq va tabletkali shaklga ega bo‘lishi hayvonlarga qo‘llashni osonlashtiradi.

Levomaks (levamizol gidroxlorid) va Monezol (monepantel) ham qoramollarda ko‘plab gelmintozlarda qo‘llaniladigan samarali vositalar hisoblanadi. Biroq Albazenning keng ta’sir spektri, past toksikligi va yuqori biokirish darajasi sababli veterinariya amaliyotida afzal tanlanadi.

Farmakologik ta’siri (Farmakodinamika)

Albazenning asosiy faol modda — **albendazol** — keng ta’sir doirasiga ega antigelmintik bo‘lib quyidagilarga qarshi samarali:

- **Nematodalar:** Ostertagia, Haemonchus, Cooperia, Trichostrongylus
- **Cestodalar:** Moniezia spp.
- **Trematodalar:** Fasciola hepatica (mavsumiy shakllarda)

Albendazol parazitlarga uch asosiy mexanizm orqali ta’sir qiladi:

1. Mikrotubulalar sintezini to‘xtatadi

Albendazol β -tubulin bilan bog‘lanib, parazit sitoskeletining asosini tashkil qiluvchi mikrotubulalarning hosil bo‘lishiga to‘sqinlik qiladi.

Natija:

- Parazit hujayralarida modda tashish tizimi izdan chiqadi
- Energiyaning yetib bormasligi tufayli parazit nobud bo‘ladi

2. Glyukoza utilizatsiyasini bloklaydi

Parazitlarda glyukozaning o‘zlashtirilishi keskin kamayadi.

Natija:

- ATP sintezi pasayadi
- Parazit energetik ochlikdan nobud bo‘ladi

3. Mitoxondrial oksidlanish jarayonlarini buzadi

Albendazol parazit mitoxondriyasida fumarat reduktaza sistemasini faoliyatini bloklaydi.

Natija: Oksidatif fosforlanish izdan chiqadi, Na^+/K^+ pompasi faoliyati to‘xtaydi

Albazenning Farmakokinetikasi

Albazen organizmga berilganidan so‘ng quyidagicha o‘zlashtiriladi:

1. Soʻrilishi

- Ogʻiz orqali qabul qilinganda ichakdan juda yaxshi soʻriladi.
- Yogʻ bilan berilganda biokirish darajasi ortadi.

2. Biotransformatsiyasi

- Jigarda **albendazol-sulfoxidga** aylanadi — bu uning eng faol metaboliti.
- Keyinchalik sulfon va oksidlangan boshqa metabolitlarga aylanishi davom etadi.

3. Taʻsir davomiyligi

- Faol metabolitlar qon plazmasida 12–24 soat saqlanishi mumkin.
- Tabiiy ravishda organizmdan najas va siydik orqali chiqariladi.

4. Toʻqimalarga taqsimlanishi

- Jigar, oʻpka, buyrak va oshqozon-ichak toʻqimalarida yuqori konsentratsiyaga erishadi.
- Gelmintlarning joylashgan oʻrniga tez yetib borishi terapevtik samaradorlikni oshiradi.

Levomaks va Monezol bilan qiyosiy tahlil**Levomaks (Levamisol)****Farmakodinamikasi**

- Parazit nerv-mushak retseptorlarini qoʻzgʻatib, falajlanishga olib keladi.
- Asosan **nematodalarga** taʻsir qiladi, cestoda va trematodalarga kuchsiz.

Farmakokinetikasi.

- Ogʻiz orqali yaxshi soʻriladi
- Qonda 2–3 soat ichida maksimal konsentrat-siyaga erishadi
- 24 soat ichida butunlay chiqariladi

Kamchiligi:

- Taʻsir spektrining torligi
- Baʼzan allergik reaksiyalar kuzatiladi
- Homilador hayvonlarda ehtiyotkorlik bilan qoʻllanadi

Monezol**Farmakodinamikasi**

- Parazit nerv tizimidagi **MPTL-1 retseptorlarini bloklaydi**, bu ularda kuchli falajlanishni chaqiradi.
- Asosan **benzimidazolga rezistent** nematodalarga qarshi samarali.

Farmakokinetikasi

- Ichakdan yaxshi soʻriladi
- Qon oqimida 36–48 soatgacha saqlanadi

- Asosan najas orqali chiqariladi

Kamchiligi:

- Sestoda va trematodalarga taʻsir qilmaydi
- Narxi Albazenga nisbatan ancha baland

Natijalar

Tajriba natijalari shuni koʻrsatadiki, Albazen qoramollarda gelmintozlarni davolash va profilaktikasida yuqori samaradorlikka ega:

- Parazitlarning oʻsishi va koʻpayishi toʻliq toʻxtaydi

- Hayvonlarda ishtaha tiklanadi
 - Vazn qoʻshish koʻrsatkichlari oshadi
 - Sut va goʻsht mahsuldorligi koʻtariladi
- Qiyosiy tahlillar shuni koʻrsatdiki:

• **Albazen** — keng taʻsir doirasiga ega (nematoda + sestoda + trematoda)

• **Levomaks** — asosan nematodalarga taʻsir qiladi

• **Monezol** — rezistent nematodalarga qarshi samarali, ammo tasmasimon qurtlarga taʻsir qilmaydi

Xulosa

Albazen veterinariya amaliyotida keng qoʻllaniladigan, yuqori samaradorlikka ega va keng taʻsir spektriga ega antigelmintik preparatdir. Uning farmakokinetik xususiyatlari — yuqori soʻrilish, jigarda faol metabolitga aylanish, toʻqimalarga keng taqsimlanish — terapevtik samaradorlikni yanada oshiradi.

Farmakodinamik taʼsiri uch asosiy mexanizmga asoslangan:

1. Mikrotubulalar sintezini toʻxtatish
2. Glyukoza utilizatsiyasini bloklash
3. Mitoxondrial energiya almashinuvini izdan chiqarish

Qiyosiy tahlillar shuni koʻrsatdiki, Albazen koʻp turdagi parazitlarga taʻsir qilishi, past toksikligi, arzonligi va qoʻllash qulayligi bilan Levomaks va Monezolga nisbatan ustunlik qiladi.

Shu sababli Albazen qoramol gelmintozlarida birinchi tanlov preparati sifatida tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Фармонов, Н. (2023). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ УЗБЕКИСТАНА. *AGRO-*

BIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIY-OTI ILMIY JURNALI, 2(4), 46-49.

2. Смоленков А.В., Борисова И.И., Исследование микрофлоры ацидофилина // Инновационная наука. 2018. №7-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-mikroflory-atsidofilina>.

3. Omonov, S. (2021). Effectiveness of Eleovit Preparation with Tissue Preparations in Calves. *GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ)*.

4. Sh A, C., & Farmonov, N. (2021). influence of biostimulators on the fertility of caracul sheep. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(11), 31-34.

5. Egamberganovich, R. J., & Ochilovich, F. N. (2022). Buzuqlar organizmiga kaltsiy-fosfor minerallariva d vitaminining tasirini o'rganish. Barqa-

rorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali, 2(3), 42-45.

6. Rejepbayev, J., Farmonov, N., & Sulaymonov, M. (2023). THE EFFECT OF THE DRUGS "TRIVITAMIX" ON THE CLINICAL INDICATORS OF CALVES. *Science and innovation*, 2(D3), 37-39.

7. Abdusamatovich, C. S., & Nizam, F. (2022). Regularities of the effect of medicinal substances on the digestion processes of karakul sheep. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(4), 581-583.

8. Nizom , F., ugli , O. S. K., & ugli, R. H. R. (2023). The Efficiency of the Use of Biostimulants in the Poultry Farming of Uzbekistan. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(2), 466-469. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/S645K>



MAVZU: OKSIKLOZONIDNING FARMAKOKINETIKASI VA FARMAKODINAMIKASI

N.Farmonov, veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya kafedrası mudiri, dotsent,

Sh.K.Omonov, veterinariya farmatsevtikasi, farmakologiya va toksikologiya kafedrası assistenti,

F.Sh. Dusiyarov, veterinariya farmatsevtikasi ta'lim yo'nalishi
4-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada salitsilanilidlar guruhiga mansub antigelmintik preparat — oksiklozonidning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari ilmiy asosda tahlil qilindi. Preparatning ichakdan past miqdorda so'rilishi, jigar va o't yo'llarida yuqori kontsentratsiya hosil qilishi uning fascioloz, paramfistomoz va ayrim tsestodozlarda yuqori samaradorlik ko'rsatishini ta'minlaydi. Farmakokinetik jihatdan oksiklozonidning plazma oqsillariga 90–95% bog'lanishi, enterohepatik aylanishda qatnashishi va o't orqali chiqarilishi uning ta'sir davomiyligini uzaytiradi. Farmakodinamik tahlillar preparatning parazit mitoxondriyasida oksidativ fosforlanishni bloklashi, ATP sintezini to'xtatishi, energiya almashinuvi izdan chiqishi va tegument qatlamida morfologik shikastlanishlar yuzaga keltirishini ko'rsatadi. Klinik qo'llanilish natijalari oksiklozonidning balog'atga yetgan trematodalarga nisbatan yuqori samaraga ega ekanini tasdiqlaydi. Preparatning samaradorligi, nisbatan xavfsizligi, bir martalik doza bilan qo'llash imkoniyati veterinariya amaliyotida uni keng qo'llaniladigan preparatlardan biriga aylantiradi.

Kirish. Oksiklozonid (Oxiclozanide) salitsilanilidlar guruhiga mansub anthelmintik vosita bo'lib, chorvachilikda jigar trematodalari (*Fasciola hepatica*, *F. gigantica*), paramfistomidlar va ayrim tsestodalarga qarshi keng qo'llaniladi. Preparatning terapevtik samaradorligi uning past sistemik so'rilishi, jigar–o't tizimida yuqori kontsentratsiya hosil qilishi va parazit energiya almashinuviga selektiv ta'siri bilan bog'liq. Ushbu maqolada oksiklozonidning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari ilmiy manbalar hamda amaliy veterinariya tajribasi asosida tahlil qilinadi.

Materiallar va usullar. Ushbu ilmiy sharhda oksiklozonidning farmakokinetikasi va farmakodinamikasi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, veterinariya farmakologiyasi qo'llanmalari, parazitologiya bo'yicha davolash protokollari hamda amaliy klinik kuzatuvlardan to'plangan ma'lumotlar tahlil qilindi. Tahlil quyidagi parametrlar bo'yicha amalga oshirildi:

1. Absorbsiya, distribusiya, metabolizm va ekskresiya.

2. Parazitlarga ta'sir mexanizmi (mitoxondrial blokada, ion transportining buzilishi).

3. Terapevtik dozlash sxemalari va klinik natijalar.

4. Yon ta'sirlar va karantin davri parametrlarini baholash.

Natijalar.

1. Farmakokinetik natijalar

Absorbsiya. Oksiklozonid og'iz orqali berilganda ichakdan sekin va qisman so'riladi. Biologik o'zlashtirilishi 20–30% dan kam bo'lib, preparatning taxminan 70–80% ichak lümenida qoladi.

Distribusiya. Qonga o'tgan fraksiyaning 90–95% plazma oqsillari bilan bog'lanadi. Jigar va o't yo'llarida yuqori kontsentratsiya hosil bo'lishi fasciolalarga qarshi samaradorlikni oshiradi.

Metabolizm. Jigar orqali glyukuronidatsiya va sulfatlash yo'llari bilan konjugatsiya jarayoni ku-

zatiladi. Metabolitlarning faolligi pastroq, ammo qisman antigelmintik xususiyat saqlanadi.

Ekskresiya. Preparatning asosiy qismi (60–80%) o't orqali ajralib, najas bilan chiqariladi. 5–10% siydik bilan chiqariladi. Enterohepatik aylanish tufayli ta'siri uzoq davom etadi.

Yarim chiqarilish davri. Qoramollarda 8–12 soat, qo'y–echkida 6–10 soat, sut beruvchi hayvonlarda bir oz qisqaroq.

2. Farmakodinamik natijalar

- Oksiklozonid parazit mitoxondriyalarida oksidativ fosforlanishni to'sadi.

- NADH–ubixinon oksidoreduktaza va fumarat-reduktaza fermentlarini bloklab, ATP sintezini to'xtatadi.

- Parazitda glikogen zaxiralari tugashi, anaerob glikoliz kuchayishi va laktat to'planishi yuz beradi.

- Ion transporti (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}) izdan chiqib, membrana o'tkazuvchanligi buziladi.

- Tegument qatlamining shikastlanishi parazitni hazm shirasi va immun hujayralarga sezgir qiladi.

3. Klinik qo'llanilish natijalari

- Fasciolioz, paramfistomoz va monieziozda yuqori samaradorlik ko'rsatdi.

- Asosan balog'atga yetgan trematodalarga kuchli ta'sir qiladi, yosh shakllarga nisbatan samarasi pastroq.

- Bir martalik dozada ham yuqori terapevtik natija qayd etildi.

4. Dozalash va xavfsizlik

- **Qoramol:** 10–15 mg/kg

- **Qo'y–echki:** 15–18 mg/kg

- Preparat odatda bir martalik dozada beriladi; og'ir invaziyada 2–3 haftadan so'ng takrorlanadi.

- **Karantin davri:** go'sht uchun 14–21 kun, sut uchun 72–96 soat.

Muhokama. Oksiklozonidning terapevtik samaradorligi uning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari bilan uzviy bog'liq. Preparatning ichakdan past so'rilishi uning asosan lokal (ichakdagi va jigar yo'llaridagi) parazitlarga bevosita ta'sir qilishiga imkon beradi. Plazma oqsillariga yuqori bog'lanishi va enterohepatik aylanishi

ta'sirini uzoq davom ettiradi, bu esa bir martalik dozada samaradorlikni ta'minlaydi.

Farmakodinamik nuqtai nazardan, oksiklozonidning parazit mitoxondriyasini selektiv bloklashi, energiya yetishmovchiligi va metabolik izdan chiqishiga olib kelishi uning yuqori anthelmintik samaradorligini belgilaydi. Trematoda va tsestodalarga nisbatan kuchli ta'sir ko'rsatgani holda nematodalarga deyarli ta'sir qilmasligi uning spektrini aniq chegaralaydi.

Yon ta'sirlar odatda dozaga bog'liq bo'lib, yuqori dozada diareya, ishtaha pasayishi va metabolik asidoz kuzatilishi mumkin. Sut va go'shtga o'tishi sababli karantin davriga qat'iy amal qilish zarur.

Xulosa.

Oksiklozonid veterinariya tibbiyotida jigar trematodalari va ayrim tsestodalarga qarshi samarali preparat hisoblanadi. Uning past absorbsiya, uzoq yarim parchalanish davri, jigarda yuqori kontsentratsiya to'planishi va mitoxondrial fosforlanishni bloklovchi selektiv ta'siri klinik samaradorlikni ta'minlaydi. Dozalashning qulayligi va bir martalik qo'llash imkoniyati uni amaliyotda keng qo'llaniladigan antigelmintik vositalardan biriga aylantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Фармонов, Н. (2023). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ УЗБЕКИСТАНА. *AGRO-BIOTEKNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 2(4), 46-49.

2. Смоленков А.В., Борисова И.И., Исследование микрофлоры ацидофилина // Инновационная наука. 2018. №7-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-mikroflory-atsidofilina>.

3. Omonov, S. (2021). Effectiveness of Eleovit Preparation with Tissue Preparations in Calves. *GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ)*.

4. Sh A, C., & Farmonov, N. (2021). influence of biostimulators on the fertility of caracul sheep. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(11), 31-34.

5. Egamberganovich, R. J., & Ochilovich, F. N. (2022). Buzuqlar organizmiga kaltsiy-fosfor minerallariva d vitaminining tasirini o'rganish. *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*, 2(3), 42-45.

6. Rejepbayev, J., Farmonov, N., & Sulaymonov, M. (2023). The effect of the drugs "trivitamix" on the clinical indicators of calves. *Science and innovation*, 2(D3), 37-39.

7. Abdusamatovich, C. S., & Nizam, F. (2022). REGULARITIES OF THE EFFECT OF MEDICINAL SUBSTANCES ON THE DIGESTION PROCESSES OF KARAKUL SHEEP. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(4), 581-583.

8. Nizom , F., ugli , O. S. K., & ugli, R. H. R. (2023). The Efficiency of the Use of Biostimulants in the Poultry Farming of Uzbekistan. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(2), 466-469. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/S645K>



UDK: 619:615.9:636.

ALPHA-SHAKTI PIRETROIDI BILAN O'TKIR ZAHARLANGAN QUYONLAR QONINING BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARI

Alibayev Sunnatilla Keldiyorovich, *tayanch doktorant,*
Farmanov Nizam, *v.f.n., dotsent, ilmiy rahbar,*
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda alpha-shakti piretroidining turli dozalarining quyonlar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. 15 bosh sog'lom, 4 – 5 oylik, 2,2 – 2,5 kg bo'lgan mahalliy zotli quyonlar 3 guruhga ajratildi. 1 - guruh quyonlari nazorat sifatida olingan. 2 - guruh quyonlariga 120 mg/kg, 3 - guruhga quyonlariga 185 mg/kg dozada Alpha-shakti preparati og'iz orqali zond yordamida berildi, Qon namunalari avtomatik biokimyoviy analizator yordamida tekshirilganligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: quyonlar, piretroid, alpha-shakti, qon, zahar, biokimyoviy tadqiqotlar.

Mavzuning dolzarbligi. Hozirgi kunda sintetik piretroidlar qishloq xo'jaligida va veterinariya amaliyotida eng keng qo'llanilayotgan pestitsidlar guruhiga kiradi. Ular o'simlik zararkunandalari hamda hayvonlarning ektoparazitlariga qarshi yuqori samarali vosita sifatida ishlatiladi. Piretroidlar uchinchi avlod insektitsidlariga mansub bo'lib, xlororganik, fosfororganik va karbamat birikmalarga nisbatan yuqori insektitsid faolligi, past dozada samarali ta'siri hamda nisbatan xavfsizligi bilan ajralib turadi. Ushbu moddalarning yana bir muhim afzalligi — ularning ekologik jihatdan nisbatan xavfsizligi, ya'ni atrof-muhitda tez biologik parchalanish xususiyatiga egaligidir [1].

Zamonaviy piretroid preparatlar kimyoviy jihatdan oldingi qo'llanilgan birikmalarning takomillashgan shakli bo'lib, ular bir xil atomlardan tashkil topgan, biroq turli fazoviy tuzilishga ega molekulalar (izomerlar) aralashmasini ifodalaydi. Eng keng tarqalgan faol komponentlarga sipermetrin, alfametrin, siflutrin, deltametrin va shunga o'xshash birikmalar kiradi [3, 4].

Piretroidlar asosan kontakt ta'sirga ega bo'lib, barg yeyuvchi hasharotlarga qarshi yuqori samaradorlikni namoyon etadi. Ularni to'g'ri me'yorlarda ishlatish o'simliklarda fitotoksik ta'sir kuzatilmasligini ta'minlaydi. Odam va issiq qonli hayvonlar organizmida piretroidlar tez metabolizmga uchraydi va taxminan 40 soat ichida chiqarib tashlanadi [1, 2]. Tuproqqa tushganda ular faol emas va

10 - 20 kun ichida parchalanib, yo'qoladi. Shu sababli ularni tuproq insektitsidlari sifatida qo'llash maqsadga muvofiq emas. Shunga qaramay, suv havzalariga tushgan taqdirda, piretroidlar baliqlar uchun yuqori toksiklik xususiyatini saqlab qoladi. Bundan tashqari, ular asalari va boshqa foydali entomofauna vakillari uchun ham jiddiy xavf tug'diradi [4].

Piretroid preparatlar arzonligi, kam sarf me'yori, qo'llash qulayligi hamda yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi. Ular asosan neyrotrop zaharlar guruhiga kiradi, ya'ni ta'siri asosan nerv tizimi orqali namoyon bo'ladi. Piretroidlar ta'sirida sinapslarda natriy (Na^+) va kaliy (K^+) ionlarining o'tkazuvchanligi buziladi, bu esa nerv impulslarining o'tishini to'xtatib, hayvon organizmida falaj holat va o'limga olib keladi. Shu bilan birga, monooksigenaza fermentlari faolligining pasayishi ham ularning toksik ta'sir mexanizmini kuchaytiruvchi omil hisoblanadi [6].

Qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladigan piretroid preparatlardan Alpha-shakti (faol modda: α -sipermetrin) muhim o'rin tutadi [3, 8].

Hayvonlarda pestitsidlar bilan zaharlanish holatlari asosan ularni ishlatish qoidalariga amal qilinmaganda, ya'ni qayta ishlov berilgan o'simlik qoldiqlari yoki urug'lik material bilan oziqlantirishda, shuningdek pestitsidli suv iste'mol qilganda kuzatiladi [2]. Shu bois, bunday moddalar ta'sirining toksikologik jihatlarini o'rganish va

ularning organizmga ta'sir mexanizmini aniqlash dolzarb ilmiy masala hisoblanadi.

Shundan kelib chiqib, bizning tadqiqot ishimizning maqsadi – sintetik piretroid alfa-shakti bilan o'tkir zaharlanish holatida quy-onlarning qonining biokimyoviy ko'rsatkichlarida-gi o'zgarishlarni o'rganishdan iborat bo'ldi.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tajribalar tirik vazni 2,2 - 2,5 kg bo'lgan 15 ta quy-onlarda o'tkazildi. Quy-onlar har biri 5 boshda 3 guruhga bo'lindi. Birinchi guruh nazorat guruhi edi. Ik-kinchi guruh quy-onlarga alfa-shakti og'iz orqali naycha yordamida oshqozon ichiga 120,0 mg/kg, uchinchi tajriba guruhi quy-onlariga alfa-shakti piretroidi tirik vazniga 185,0 mg/kg dozada yuborildi. Tajribalar davomida quy-onlarning klinik ho-lati kuzatildi. Quy-onlarda intoksikatsiyaning klinik belgilari paydo bo'lganda biokimyoviy tadqiqot-lar uchun qon olindi. Biokimyoviy parametrlarni avtomatik biokimyoviy analizator Bio Chem FK-120, HTI analizatorlari yordamida amalga oshiril-di. Qonda asetilxolinesteraza faolligi Hestrin usuli (1949) yordamida o'lchandi [5, 7].

Ilmiy tadqiqotlar natijasida olingan barcha raqa-mli ma'lumotlarni E.K.Merkureva uslubi bo'yicha, Ishonchlilik darajasi (P) esa Styudent jadvali bo'y-icha topildi.

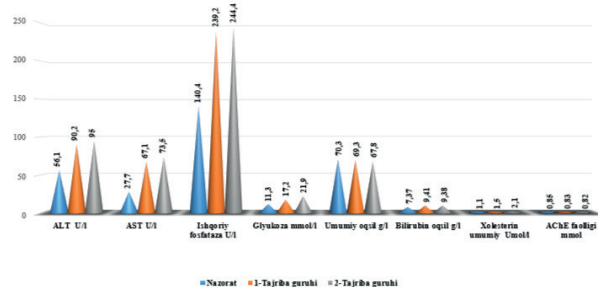
Tadqiqot natijalari. Toksikant yuborilgani-dan so'ng taxminan 7 daqiqa o'tgach quy-onlarda zaharlanishning dastlabki klinik belgilari kuzatil-di. 10 daqiqa o'tganida hayvonlarda harakat koor-dinatsiyasining buzilishi aniqlangan. Tajribaning 15 - 20 daqiqalarida kuchli mushak titrashi, ko'p miqdorda so'lak oqishi va xirillash holatlari qayd etilgan.

Zaharlanish boshlanganidan bir soat o'tib, tajri-ba guruhlaridagi quy-onlardan biokimyoviy tahlil-lar uchun qon quloq venasidan olindi. Alfa-shakti piretroidi bilan zaharlangan quy-onlarning qonidagi biokimyoviy ko'rsatkichlar o'zgarishlari diagram-mada keltirilgan.

1-jadvalda alfa-shakti piretroidini qabul qil-gan quy-onlar qonida alanin aminotransferaza (ALT) faolligi nazorat guruhiga nisbatan 61,1% ga ($p<0,05$), ikkinchi tajriba guruhida esa 69,4% ga ($p<0,05$) oshganligi ko'rsatilgan. Ikkala tajriba gu-ruhida ham aspartat aminotransferaza (AST) faolli-

gi nazorat guruhiga nisbatan mos ravishda 142,7% ga ($p<0,05$) va 165,1% ga ($p<0,05$) oshdi. Tajriba guruhlaridagi quy-onlar qonida ishqoriy fosfataza faolligi nazorat guruhiga nisbatan mos ravishda 70,3% ga ($p<0,05$) va 74,4% ga ($p<0,05$) oshdi. Alfa-shakti piretroidini qabul qilgan quy-onlarda qon glyukoza darajasi nazorat guruhiga nisbatan 52,1% ga ($p<0,05$) oshdi, 2-tajriba guruhida esa 93,4% ga ($p<0,05$) oshdi. Tajriba guruhlaridagi hayvonlar qonidagi umumiy oqsil, bilirubin va xolesterin darajasi nazorat guruhidagidan sezilarli darajada farq qilmadi. Tajriba guruhlaridagi quy-onlar qonidagi atsetilxolinesteraza (AChE) faolligi sezilarli darajada kamaymadi.

Alfa-shakti piretroidi bilan zaharlangan quy-onlar qonining biokimyoviy parametrlari.



Eslatma: * – ($p<0,05$)

Xulosa.

1. Biokimyoviy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, alfa-shakti piretroidi bilan zaharlangan quy-on-larda ALT, AST, ishqoriy fosfataza va glyukoza miqdorining sezilarli oshishi jigar faoliyatining buzilganini ko'rsatadi.

2. AChE faolligining o'zgarmasligi piret-roidlarning ta'siri xolinesteraza fermenti faolligi emas orqali emas, balki nerv impulslarini o'tkazuv-chi ion kanallarini izdan chiqarish bilan bog'liqlig-ini bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Аббасов, Т.Г. Препараты из группы пиретроидов для борьбы с эктопаразитами животных / Т.Г. Аббасов, В.А. Полякова //

Ветеринарная патология. – 2005. – №2. – С. 79–83.

2. Егоров, В.И. Изучение острой токсичности имидаклоприда на белых крысах / В.И. Егоров, К.Ф. Халикова, Г.Р. Ямалова, Д.В. Алеев // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – №1 (13). – С. 92–94.

3. Заря, В.В. Синтетические пиретроиды / В.В. Заря // Волна. – 2001. – № 26(1). – С. 11–17.

4. Иванов, А.В. Актуальные вопросы пиретроидных инсектицидов / А.В. Иванов, Г.Г. Галяутдинова, М.Я. Трмасов // Ветеринарный врач. – 2005. – №4. – С. 6–8.

5. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И.П.

Кондрахин // Справочник. – М.: Колос, 2004. – 520с.

6. Методическое пособие по диагностике, лечению и профилактике отравлений животных синтетическими пиретроидами / А.В. Иванов, М.Я. Трмасов, К.Х. Папуниди, В.И. Егоров, А.Г. Маланьева, В.И. Дорожкин и др. // М., 2018. – 23 с.

7. Хайруллин, Д.Д. Клинико-гематологические изменения кроликов при острой интоксикации имидаклопридом на фоне применения антидота / К.Ф. Халикова, Г.Р. Ямалова, В.И. Егоров и др. // Ученые записки КГАВМ. – 2016. – Т. 228, №4. – С. 16–18.

8. Alavanja, M.C. Health effects of chronic pesticide exposure: cancer and neurotoxicity / M.C. Alavanja, J.A. Hoppin, F. Kamel // Ann Rev Pub



A- GIPOVITAMINOZNI DAVOLASHDA QO'LLANILGAN TRIVITAMIKS VA INTROVIT PREPARATLARINING BUZOQLARNI KLINIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

Farmonov. N.O., SamDVMChBU, v.f.n., dotsent,
Rejepbayev. J.E., SamDVMChBUNF v.f.f.d (PhD)

Annotatsiya: Mazkur ilmiy ishda buzoqlarda uchraydigan A-gipovitaminoz kasalligini davolashda Trivitamiks va Introvit preparatlarining samaradorligi o'rganildi. Tadqiqot davomida kasallikka chalingan buzoqlarning Ishtahasi pastligi, ko'zdan yosh oqishi, qorong'ulikka moslashishning pasayishi (gемeralopiya) ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Olingan natijalarga ko'ra, ushbu preparatlar organizmda vitaminlar yetishmovchiligini bartaraf etishda, buzoqlarning o'sish ruvojlantirish va ularning umumiy fiziologik holatini yaxshilashda ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Аннотация: В настоящем научном исследовании изучена эффективность препаратов Тривитамикс и Интровит при лечении А-гиповитаминоза у телят. В ходе исследования анализировались такие показатели, как снижение аппетита, слезотечение и снижение адаптации к темноте (гемералопия) у больных телят. Согласно полученным результатам, данные препараты оказывают положительное влияние на устранение дефицита витаминов в организме, улучшают рост и развитие телят, а также их общее физиологическое состояние.

Summary: V nastoyashchem nauchnom issledovanii izuchena effektivnost preparatov Trivitamix i Introvit pri lechenii A-hypovitaminosis u telyat. V xode issledovaniya analizirovalis takie pokazateli, kak snizhenie appetita, slezotечение i snizhenie adaptatsii k temnote (gемeralopia) u bolnyx telyat. Soglasno poluchennym rezultatom, dannye preparations okazyvayut pojitelnoe vliyanie na ustranenie defitsita vitaminov v organizme, uluchshayut rost i razvitie telyat, a takje ix obshchee fiziologicheskoe sostoyanie.

Kalit so'zlari: A-gipovitaminoz, buzoqlar, Trivitamiks, Introvit, vitaminlar, klinik ko'rsatkichlar, davolash, profilaktika.

Ключевые слова: А-гиповитаминоз, телята, Тривитамикс, Интровит, витамины, клинические показатели, лечение, профилактика.

Key words: A-hypovitaminosis, calf, Trivitamix, Introvit, vitamins, klinicheskie pokazeteli, lechenie, prevention.

Davolash tajribalari «Amir oq chashma» MCHJ sharoitidagi A- gipovitaminoz bilan kasallangan 9 bosh 3 kunlik Golshteyn zotli kasal buzoqlarda o'tkazildi. Ular 3 boshdan 3 guruhga ajratildi. Nazorat guruhi, birinchi va ikkinchi guruhlar tajriba guruhlari bo'lib xizmat qildi. Tajribalar 30 kun davom etdi.

Klinik tekshirishlarda buzoqlarning tana harorati, 1 daqiqada puls va nafas soni, ishtahasi, ko'zdan yosh oqishi, qorong'ulikka moslashishning pasayishi (gемeralopiya) belgilari tekshirildi.

A- gipovitaminozni davolash tajribalari davomida kasal buzoqlar tajribalar boshida va har 10 kunida bir marta klinik tekshirishlardan o'tkazilib turildi.

Nazorat guruhidagi buzoqlar xo'jalik ratsionida oziqlantirildi.

Nazorat guruhidagi buzoqlarni xarakterli klinik belgilaridan ishtahasi pastligi tajribaning boshi va 10-kunida 33,3%, 20- va 30-kunlarida 66,6% ni, ko'zdan yosh oqishi tajribaning boshida kuzatilmadi,

10-kunida 33,3%, 20- va 30-kunlarida 66,6% ni, qorong'ulikka moslashishning pasayishi (gемeralopiya) tajribaning boshi, 10- va 20- kunlarida kuzatilmadi, 30-kunida 33,3% ni tashkil etdi.

Buzoqlarni klinik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki davolashning boshida tana harorati o'rtacha $39,8 \pm 1,11$ S°, 10-kunida $39,6 \pm 1,27$ S°, 20-kunida $39,5 \pm 1,41$ S° va 30-kunida $39,2 \pm 1,23$ S° ni, davolashning boshida puls soni o'rtacha $136,6 \pm 3,25$ marta/daqiqani, 10-kunida $134,3 \pm 5,73$ marta/daqiqani, 20-kunida $132,6 \pm 3,48$ marta/daqiqani va 30-kunida $128,6 \pm 2,92$ marta/daqiqani, davolashning boshida nafas soni o'rtacha $34,3 \pm 1,48$ marta/daqiqani, 10-kunida $34,6 \pm 1,72$ marta/daqiqani, 20-kunida $32,6 \pm 2,15$ marta/daqiqani va 30-kunida $32,3 \pm 1,18$ marta/daqiqani ($P < 0,01$; $P < 0,05$) tashkil etdi.

Birinchi tajriba guruhidagi buzoqlarni davolashda TRIVITAMIKS preparatidan xar bir boshga, 7 kunda bir marta 3 ml dan uviz suti va sutga aralashtirilgan holda qo'llanildi.

1-jadval.

TRIVITAMIKS va INTROVIT preparatlari qo'llanilgan buzoqlarda A- gipovitaminozni davolash tajribalari paytidagi xarakterli klinik belgilari (% hisobida) (Amir oq chashmasi MCHJ; $M \pm m$; $n=9$)

Guruhlar	Davolash vaqti, kun	Ishtahasi pastligi, %	Ko'zdan yosh oqishi	Qorong'ulikka moslashishning pasayishi (gемeralopiya)
Nazorat	boshida	33,3	-	-
	10	33,3	33,3	-
	20	66,6	66,6	-
	30	66,6	66,6	33,3
I tajribi	boshida	66,6	-	-
	10	33,3	-	-
	20	-	-	-
	30	-	-	-
II tajribi	boshida	33,3	-	-
	10	33,3	-	-
	20	-	-	-
	30	-	-	-

Birinchi tajriba guruhidagi buzoqlarni xarakterli klinik belgilaridan ishtahasi pastligi davolashning boshida 66,6%, 10-kunida 33,3%, 20- va 30- kunlarida kuzatilmadi, ko'zdan yosh oqishi va qorong'ulikka moslashishning pasayishi (gемeralopiya) belgilari kuzatilmaganligi aniqlandi.

Klinik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdi ki davolashning boshida tana harorati o'rtacha $39,7 \pm 2,27$ S°, 10-kunida $39,5 \pm 3,21$ S°, 20-kunida $39,5 \pm 2,48$ S° va 30-kunida $39,3 \pm 2,15$ S° ni, davolashning boshida puls soni o'rtacha $129,3 \pm 3,45$ marta/daqiqani, 10-kunida $129,6 \pm 5,63$ marta/daqiqani, 20-kunida $128,6 \pm 3,18$ marta/daqiqani va 30-kunida $129,3 \pm 2,32$ marta/daqiqani, davolashning boshida nafas soni o'rtacha $33,3 \pm 1,38$ marta/daqiqani, 10-kunida $33,6 \pm 1,52$ marta/daqiqani, 20-kunida $29,6 \pm 2,75$ marta/daqiqani va 30-kunida $29,3 \pm 1,58$ marta/daqiqani ($P < 0,01$; $P < 0,05$) tashkil etdi.

Ikkinchi tajriba guruhidagi buzoqlarni davolashda INTROVIT preparatidan xar bir boshga, 7 kunda bir marta 5 ml dan muskul orasiga yuborildi.

Ikkinchi guruhidagi buzoqlarni xarakterli klinik belgilaridan ishtahasi pastligi davolashning boshi va 10-kunida 33,3%, 20- va 30-kunlarida kuzatilmadi, ko'zdan yosh oqishi va qorong'ulikka mo-

slashishning pasayishi belgilari kuzatilmaganligi aniqlandi.

Klinik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdi ki davolashning boshida tana harorati o'rtacha $39,9 \pm 2,75$ S°, 10-kunida $39,6 \pm 3,29$ S°, 20-kunida $39,4 \pm 2,84$ S° va 30-kunida $39,1 \pm 2,57$ S° ni, davolashning boshida puls soni o'rtacha $134,3 \pm 3,75$ marta/daqiqani, 10-kunida $133,6 \pm 5,33$ marta/daqiqani, 20-kunida $134,3 \pm 3,28$ marta/daqiqani va 30-kunida $133,6 \pm 2,12$ marta/daqiqani, davolashning boshida nafas soni o'rtacha $32,6 \pm 1,28$ marta/daqiqani, 10-kunida $32,3 \pm 1,42$ marta/daqiqani, 20-kunida $31,3 \pm 2,65$ marta/daqiqani va 30-kunida $30,6 \pm 1,88$ marta/daqiqani ($P < 0,01$; $P < 0,05$), qayd etildi (1-jadvalda keltirilgan).

Farmakologik vositalar tanaga so'rilgandan so'ng qon tomirlardan hujayra sitoplazmasi membranalarigacha va ular orqali to'siqlardan erkin o'tib tanadagi barcha hujayra hamda to'qimalarga yetib borishi ta'minlanadi. Vitaminlar organizmga hujayra membranalarisiz erkin ravishda tushadigan bo'lsa, ular tanadagi suyuqliklarga qo'shilgan holda tarqalib, sezuvchi retseptorlar orqali hujayra ichiga kiritiladi, lekin ayrim dorilar organizmida bir hilda tarqalmaydi va buning natijasida to'qimalarga xar - hil vaqtlarda yetib kelishi va ularning

metabolizmga uchrashi natijasida ta'sir kuchi kamayadi [1; 23-b.].

Xulosa. Barcha guruhlardagi buzoqlarning tana vazni davolashning boshlanishida deyarli bir xil ko'rsatkichlarni tashkil etgan bo'lsada, davolash davomida barcha guruhlarda tana vaznining kunlik ortishi kuzatilib, nazorat guruhida o'rtacha $106,6 \pm 9,68$ grammni, tana vaznining 30 kun davomidagi o'sishi 3,2 kg ni, birinchi (tajriba) guruhda o'rtacha $516,6 \pm 9,68$ grammni, tana vaznining 30 kun davomidagi o'sishi 15,5 kg ni, ikkinchi (tajriba) guruhda o'rtacha $426,6 \pm 11,4$ grammni, tana vaznining 30 kun davomidagi o'sishi 12,8 kg ni tashkil etdi. Ya'ni nazorat guruhidagi buzoqlarga nisbatan birinchi va ikkinchi (tajriba) guruhlarda 59,8 va 48,4 foizga yuqori bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Грачев А. Е., Иванов А. В., Грачева О. А. Влияние препарата “Майнит” на некоторые показатели обмена веществ коров. / В сб: Современные проблемы животноводства, - Казань, 2003, с.-77.

2. Bakirov B. Hayvonlarda modda almashinuvining buzilishlari va jigar kasalliklari // Monografiya. Samarqand. -2016.

3. Rejebbayev J.Y.E. Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitidagi yosh buzoqlar A- va D- gipovitaminozlarida yangi polivitaminli preparatlarni qo'llash samaradorligi // Monografiya. Samarqand. -2024.

4. Махмуд Ахмед Хамид. Минерально-витаминная профилактика и терапия акушерской патологии коров послеродового периода. автореф. канд. вет. Наук. Казань 2005.

5. Norboyev Q.N. Bakirov B. Eshburiyev B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik, Toshkent, 2007.

6. Самохин В.Т. Хранический комплексный гипомикроэлементоз и здоровье животных // Журнал Ветеринария. 2005.

7. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО “Аквариум-Принт”, 2005.

8. Farmonov N. O. et al. SOME ASPECTS OF PHARMACOREGULATION OF GENITAL ORGANS IN ANIMALS //BULLETIN OF VETERINARY PHARMACOLOGY. – 2024. – Т. 2541. – №. 29. – С. 73.

9. Kuldoshev G. etal. Description features of pharmacology of the drug Kufestrol in increasing productivity of broiler chicks //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 118. – С. 01019.



UDK: 619:615.9:577.

ALPHA-SHAKTI PIRETROIDIDAN ZAHARLANGAN QUYONLAR QONINING MORFOLOGIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

Alibayev Sunnatilla Keldiyorovich, *tayanch doktorant,*
Farmanov Nizam, *v.f.n., dotsent, ilmiy rahbar,*
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda alpha-shakti piretroidining turli dozalarining quyonlar qonining morfologik ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. 15 bosh sog'lom, 4 – 5 oylik, 1,8–2,2 kg vaznga ega bo'lgan mahalliy zotli quyonlar 3 guruhga ajratildi. 1-guruh quyonlariga 125 mg/kg, 2-guruhga 190 mg/kg dozada berish ma'lumotlari keltirilgan..

Kalit so'zlar: Alpha-shakti, piretroid, quyon, qon, eritrosit, gemoglobin, gematologik ko'rsatkichlar.

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda qishloq xo'jaligi va veterinariya amaliyotida keng qo'llanilayotgan sun'iy piretroidlar hayvonlarning turli tashqi parazitlariga qarshi yuqori samaradorlik ko'rsatmoqda. Ularning ta'sir mexanizmi parazitlarning nerv tizimining qo'zg'aluvchanligini oshirish orqali ularni parazit organlarini izdan chiqarishga asoslangan. Shu bois piretroidlar hayvonlar va odamlar salomatligi uchun nisbatan xavfsiz hisoblanadi hamda tabiiy muhitda tez parchalanish xususiyatiga ega bo'lgani sababli ekologik barqaror vositalar sirasiga kiradi [1].

Sun'iy piretroidlar hozirda shampun, kukun, pasta, emulsiya va aerosol ko'rinishida ishlab chiqarilib, veterinariya sohasida hasharotlar va ektoparazitlarga qarshi profilaktika hamda davolash vositasi sifatida keng qo'llanilmoqda [2, 3]. Shulardan biri — “Alpha-Shakti” preparati bo'lib, u α -sipermetrin asosidagi II xavflilik sinfiga mansub insektitsid hisoblanadi. Ushbu modda α -siano guruhini o'z ichiga olgani bois nerv tizimiga ta'siri kuchliroq, insektitsid faolligi yuqoriroqdir [1].

Biroq, preparatning kuchli biologik faolligi hayvonlar organizmida ham toksik ta'sirlar yuzaga keltirishi mumkin. Tadqiqotlarda α -sipermetrinning nerv tizimi faoliyatini susaytirishi, oksidlanish stressini kuchaytirishi va ayrim hollarda onkologik o'zgarishlar rivojlanishiga sabab bo'lishi aniqlangan [4]. Tajribalar davomida α -sipermetrin qabul qilgan urg'ochi sichqonlarda o'pka to'qimalarida shish va proliferativ jarayonlar kuzatilgan.

Veterinariya amaliyotida piretroidlar bilan ishlov berilgan chorva hayvonlarida asab tizimi faoliyatidagi o'zgarishlar — bezovtalik, sezgi refleksining kuchayishi va koordinatsiya buzilishi holatlari qayd etilgan [1]. Quyonlarga α -sipermetrin moddasining qorin bo'shlig'iga yuborilishi natijasida oyoq harakatlarining sustlashuvi, siyishning ortishi, chayqalish, ataksiya va muvofiqlashtirish buzilishi kabi klinik belgilar kuzatilgan [5]. Oq sichqonlarda esa vazn ortish sur'atining pasayishi, yengil darajadagi anemiya va jigar massasi oshishi aniqlangan [4].

Shu munosabat bilan, ushbu ilmiy tadqiqotning dolzarbligi “Alpha-Shakti” piretroidining og'iz orqali yuborilgan bir martalik dozasi hayvonlar (quyon va oq sichqonlar) qonining ayrim gematologik va biokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish zaruratidan kelib chiqadi. Ushbu tadqiqot natijalari piretroidlarning toksikologik bahosini aniqlash, ularning xavfsiz dozasini asoslash va veterinariya-sanitariya amaliyotida qo'llash me'yorlarini takomillashtirish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqotning maqsadi: Alpha-shakti sun'iy piretroidi bilan zaharlangan quyonlarning ayrim gematologik ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganishdan iborat.

Tadqiqodning obyekti va uslublari. Tadqiqotlar Qozoq milliy agrar tadqiqot universitetini Veterinariya va zootexniya fakultetiga qarashli laboratoriyalari va . vivarisida olib borildi. Tajribalarda

Og'iz orqali turli dozalarda alpha-shakti piretroidi yuborilgan quyonlar qonining morfologik ko'rsatkichlar

№	Qon ko'rsatkichlari	1-tajriba guruhi	2-tajriba guruhi	Nazorat guruhi
1	Leykotsitlar	$5,38 \pm 0,73$	$4,27 \pm 0,38$	$6,05 \pm 1,04$
2	Eritrotsitlar	$5,06 \pm 0,17$	$4,84 \pm 0,27$	$5,78 \pm 0,27$
3	Gemoglobin	$10,49 \pm 0,48$	$9,86 \pm 0,58$	$12,07 \pm 0,47$
4	Gematokrit	$34,03 \pm 1,39$	$33,51 \pm 1,91$	$39,03 \pm 2,01$
5	Qonda eritrotsitlar hajmi	$67,13 \pm 0,84$	$69,39 \pm 1,48$	$67,46 \pm 0,73$
6	O'rtacha gemoglobin miqdori	$20,67 \pm 0,58$	$20,39 \pm 0,39$	$20,91 \pm 0,35$
7	Gemoglobinning o'rtacha konsentratsiyasi	$30,81 \pm 0,57$	$29,43 \pm 0,11$	$31,06 \pm 0,45$
8	Trombotsitlar	$449,43 \pm 120,53$	$289,29 \pm 79,94$	$602,57 \pm 83,09$

Izoh: – $P < 0,05$

4 – 5 oylik, tana vazni 1,8–2,2 kg bo'lgan 15 bosh mahalliy zotli sog'lom quyonlardan foydalanildi.

Quyonlar uch guruhga bo'lindi: 1 va 2 guruhlar — tajriba guruhi sifatida tanlandi, ularga alpha-shakti preparati turli toksik dozada og'iz orqali zond yordamida berildi; 3 - guruh — nazorat guruhi sifatida foydalanildi, ularga preparat berilmadi, faqat fiziologik eritma ichirildi. 1-tajriba guruhi quyonlariga alpha-shakti 125 mg/kg dozada, 2-tajriba guruhi quyonlariga esa 190 mg/kg dozada berildi. Tajriba 14 kun davomida olib borilib, har bir quyonda klinik belgilar, xulq-atvor o'zgarishlari, nafas va yurak faoliyati holati muntazam kuzatilib qayd etildi.

Tadqiqotda toksikologik, klinik, biometrik va statistik ishlov berish usullaridan foydalanildi. Qonning ayrim gematologik parametrlarini baholash uchun MicroCC-20 Vet (veterinariya versiyasi) gematologik analizatoridan foydalanildi.

Olingan natijalar. Tajriba natijalariga ko'ra, preparat og'iz orqali yuborilgandan keyin 5 - 10 daqiqa o'tgach dastlabki klinik belgilar, 50 daqiqadan so'ng esa markaziy nerv tizimi faoliyatining buzilishi belgilari kuzatildi.

Birinchi tajriba guruhi quyonlarida quyidagi klinik belgilar qayd etildi: bezovtalik, so'lak oqishi, oyoq va yuzni yalash, burnini yerga ishqalash, ataksiya va mushak titrashi. 2-tajriba guruhi quyonlarida esa bu belgilar yanada kuchliroq namoyon bo'ldi, bu esa dozaga bog'liq toksik ta'sirni ko'rsatadi.

Bundan tashqari, 1 va 2 tajriba guruhlarida quyonlarida nazorat guruhiga nisbatan yurak urish tezligi va nafas olish chastotasining sezilarli darajada oshishi ($P < 0,05$) aniqlangan.

Statistik tahlil natijalariga ko'ra, alpha-shakti preparatini qabul qilgan 1 va 2 tajriba guruhlarida eritrosidlar soni hamda gemoglobin konsentratsiyasi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada ($P < 0,05$) kamayganligi aniqlandi. Shuningdek, gematokrit foizi va o'rtacha gemoglobin miqdor qiymatlari ham ikkinchi tajriba guruhi va nazorat guruhi o'rtasida sezilarli pasayish ($P < 0,05$) bilan tavsiflandi.

Bundan tashqari, MCHC ko'rsatkichlari 1- va 2-tajriba guruhlarida o'rtasida ham statistik jihatdan sezilarli farq ($P < 0,05$) qayd etildi. (1-jadval).

Xulosalar

1. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida alpha-shakti sun'iy piretroidining quyonlar organizmiga o'tkir ta'siri o'rganildi. Tajriba ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, preparatni 125 mg/kg va 190 mg/kg dozada og'iz orqali yuborish natijasida quyonlarda markaziy nerv tizimi faoliyatining buzilishi, bezovtalik, so'lak oqishi, ataksiya, mushak titrashi va harakat koordinatsiyasining buzilishi kabi

klinik belgilar paydo bo'ldi. Ushbu belgilar dozaga bog'liq holda yanada kuchli namoyon bo'ldi.

2. Tajriba quyonlarida yurak urish tezligi va nafas olish chastotasi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada oshgani ($P < 0,05$) kuzatildi. Qon tahlillari natijalari esa alpha-shakti preparati eritrotsitlar soni, gemoglobin miqdori va gematokrit foizini kamaytirishini, shu bilan birga MCHC ko'rsatkichida sezilarli farq paydo bo'lishini ko'rsatdi. Bu o'zgarishlar preparatning gematotoksik ta'sirga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Volmer, P.A. (2004). Insecticides and Molluscicides (Pyrethrins and pyrethroids) In Plumlee, k.(ed) Clinical veterinary toxicology, Mosby an af-

filiate of Elsevier, Philadelphia, USA, PP.188-192. Wall, R. and Shearer, D. (2001).

2. Veterinary Ectoparasites: Biology, Pathology and Control (2nd Ed). Black well science Ltd, Oxford, London. pp: 183-184

3. Taylor, M.A. (2004). Antiparastics In: Andrews, A.H., Blowey, R.W., Boyd, H. and Eddy, R.G. (2nd Ed). Bovine Medicine Diseases and Husbandry of Cattle. Black well science Ltd, Oxford, UK, USA. pp: 1019-1034.

4. Cox, C. (1996). Insecticide fact sheet cypermethrin. Journal of Pesticide Reform/summer. 16:15- 20.

5. Shah, M.K., Khan, A., Rizvi, F., Siddique, M. and Sadeeq-ur- Rehman. (2007). Effect of cypermethrin on clinico- Haematological parameters in rabbits. Pakistan Vet. J. 27 (4):171-175.



ДИНАМИКА ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК

Тулеметова С.Е., кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент ЮКУ им. М.Ауезова, Шымкент, Республика
Казахстан. e-mail: s-tulemetova@mail.ru,

Кузербаетова А.Т., доктор РД, доцент ЮКУ им. М.Ауезова,
Шымкент, Республика Казахстан,

Жанбырбаев М., кандидат ветеринарных наук, доцент,
ЮГУ имени М.Ауезова,
Шымкент, Республика Казахстан

Аннотация. В последние годы заметно возрос интерес ветеринарных врачей, занимающихся лечением мелких домашних животных к проблеме мочекаменной болезни. Так как, заболевание кошек патологией мочевыводящей системы по частоте встречаемости и количеству летальных исходов занимает одно из первых мест, наряду с другими болезнями.

Ключевые слова: уролитиаз, дизурия, катетеризация, диоксидин, дезинтоксикация, гематурия, церукал.

Summary. In recent years, the interest of veterinarians treating small pets in the problem of urolithiasis has increased significantly. Since, the disease of cats with urinary system pathology in terms of frequency of occurrence and the number of fatal outcomes occupies one of the first places, along with other diseases.

Keywords: urolithiasis, dysuria, catheterization, dioxidin, detoxification, hematuria, cerucal.

Введение. Мочекаменная болезнь - уролитиаз, системное, чаще хроническое заболевание, характеризующееся образованием уроконкрементов в мочевыводящих путях, и проявляющееся дизурией, поллакиурией, ишурией, мочевыми коликами, периодическими гематурией и кристаллурией.

Цель исследования. Исследование эпизоотических и клинических аспектов заболевания мочекаменной болезнью мелких домашних животных,

-отработку дифференциальной диагностики,

-эффективной профилактики и терапевтического воздействия на организм животного

Методы исследования. Объектом клинического и лабораторного исследования послужили 9 животных в возрасте от одиннадцати месяцев до десяти лет, поступившие в ветеринарную клинику в период с 2024-2025 года,

и имевшие ярко выраженную клинику уролитиаза.

Распространенность уролитиаза кошек в условиях города Шымкент изучалась методом анализа ветеринарной документации за период с 2024 по 2025 год. При этом учитывались сезонность, зависимость от пола породы и возраста.

При постановке диагноза на мочекаменную болезнь мы руководствовались результатами клинического и лабораторного исследования животных.

К сведению принимались симптомы, замеченные владельцами. Важное значение имели сведения о начальных проявлениях заболевания, его продолжительности, характере расстройства мочеотделения и мочеиспускания. Также расспросом владельцев уточняли условия содержания, качество кормов и структуру рациона.

Окончательный диагноз на мочекаменную болезнь ставили по результатам клиничко-морфологических и биохимических исследований мочи.

Анализ заболеваемости кошек уролитиазом.

При анализе учитывали такие показатели, как тип кормления, сезонность, порода, пол, вес и возраст животного.

Анализ возрастной динамики проявления уролитиаза показал, что данная патология наблюдается во всех возрастных группах

Собственные исследования за период 2024-2025 гг показали, что пик заболевания приходится на весенне-осенний период (март, апрель; сентябрь, октябрь), что, вероятно, связано с понижением резистентности организма и выбросом в кровь большого количества половых гормонов.

Значительный процент животных получал готовые корма (Royal canin, Whiskas, Hills и др.). Свыше 55 % получали концентрированные корма в смеси с другими видами кормов. Чисто сухой корм кошки получали лишь в 14 % случаев. Натуральной пищей (рыба, мясо, овощи) питалось 31 % кошек.

Результаты исследований: Клиническое исследование уролитиаза у 9 животных показало, что данное заболевание чаще (в 65 % случаев) носит хронический характер, а при обтурации мочевыводящих путей конкрементом принимает угрожающее для жизни животного течение.

Проведенное клиническое исследование показало, что мочекаменной болезнью страдают как коты (80 % случаев), так и кошки (16 % случаев). Однако уролитиаз у котов сопровождается более тяжелыми клиническими проявлениями, чем у кошек.

Выделившаяся при уролитиазе моча была мутной, часто с примесью крови и песка.

Довольно часто (в 20% случаев) уролитиаз сопровождался симптомами со стороны желудочно-кишечного тракта в виде диспепсических явлений (рвота, задержка стула, вздутие живота), что связано со сложной иннервацией мочевого тракта и обширными его связями через вегетативную систему с органами брюшной полости.

При пальпации брюшной стенки выявлено увеличение и болезненность мочевого пузыря. Объем его часто достигал размера куриного яйца. Увеличение объема почек наблюдалось у 9 кошек.

Результаты физического, биохимического и микроскопического исследования мочи.

Анализ полученных результатов свидетельствует о наличии в моче больных животных изменений ее показателей относительно физиологических норм.

1. Микроскопия осадков. В 4 пробах исследуемой мочи число лейкоцитов колеблется в пределах 10 - 20 в поле зрения (незначительная лейкоцитурия); в 2 пробах - Генетическая модификация и селекция штаммов с повышенным содержанием целевых метаболитов;

2. Разработка экологически устойчивых биореакторных систем культивирования;

3. Создание стандартизованных методик экстракции и контроля качества;

4. Проведение доклинических и клинических испытаний препаратов на основе микрoальг.

Комплексное применение биоинженерных, фармакологических и аналитических подходов позволит интегрировать микроводоросли в современную фармацевтику как устойчивую альтернативу традиционным растительным источникам лекарственных веществ.

Список литературы:

1. Lim, K. G. et al. (2022). *Astaxanthin biosynthesis in microalgae: Recent advances and future perspectives*. Algal Research, 64, 102698.
2. Patel, A. et al. (2021). *Phycocyanin from Spirulina platensis: Biological functions and biotechnological applications*. Frontiers in Nutrition, 8, 641715.
3. Wu, C., et al. (2023). *Cytotoxic activity of Chlorella and Scenedesmus extracts against cancer cell lines*. Journal of Applied Phycology, 35(4), 1912–1925.
4. Pulz, O. & Gross, W. (2020). *Valuable products from biotechnology of microalgae*. Applied Microbiology and Biotechnology, 104, 3691–3708.
5. Sathasivam, R. et al. (2022). *Microalgae metabolites for pharmaceutical and nutraceutical applications*. Marine Drugs, 20(5), 314.



МИКРОВОДОРОСЛИ КАК ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

Ходжаева Н.Д., Хужаева Н.,

Самаркандский государственный университет
ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии

Аннотация. Микроводоросли представляют собой перспективный источник биологически активных соединений с выраженным фармакологическим потенциалом. В статье рассматриваются современные данные о составе микроалг, их метаболитах, обладающих антиоксидантной, противоопухолевой, антимикробной и иммуномодулирующей активностью, а также технологические, экономические и регуляторные аспекты внедрения этих организмов в фармацевтическую практику. Отмечены основные преимущества микроалг как сырья (быстрый рост, высокая продуктивность, возможность культивирования вне пахотных земель), а также ключевые барьеры: стандартизация, безопасность, стабильность производства и нормативная база. Сделан вывод о том, что дальнейшее развитие требует междисциплинарных подходов, включающих методы генной инженерии, совершенствование систем культивирования и формулирования препаратов.

Ключевые слова: микроводоросли; биологически активные соединения; лекарственные средства; антиоксидант; иммуномодуляция; нутрицевтика

Annotatsiya. Mikroalgalar farmakologik salohiyatga ega bo'lgan biofaol birikmalar manbai sifatida istiqbolli hisoblanadi. Ushbu maqolada mikroalgalarning tarkibi, ularning antioksidant, antiproliferativ, antimikrob va immunomodulyatsiyalovchi faollikka ega bo'lgan metabolitlari hamda ushbu organizmlarni farmatsevtika amaliyotiga joriy etishdagi texnologik, iqtisodiy va reguliyator jihatlar tahlil qilinadi. Mikroalgalarning tez o'sishi, yuqori mahsuldorligi va ekin yeridan mustaqil o'sish imkoniyati kabi afzalliklari qayd etiladi; shuningdek, standartlashtirish, xavfsizlik, barqaror ishlab chiqarish va huquqiy baza kabi muammolar ko'rib chiqiladi. Xulosa qilinganidek, kelajak rivojlanishi uchun gen muhandisligi usullari, kultivatsiya tizimlarini takomillashtirish va dori preparatlarini formulalash bo'yicha interdisipliner yondoshuvlar zarur.

Kalit so'zlar: mikroalgalar; biofaol birikmalar; dori vositalari; antioksidant; immunomodulyatsiya; nutrisevtika

Abstract. Microalgae represent a promising source of bioactive compounds with notable pharmacological potential. This article reviews current knowledge on the composition of microalgae, their metabolites exhibiting antioxidant, anticancer, antimicrobial and immunomodulatory activities, and examines the technological, economic and regulatory aspects of their implementation in pharmaceutical practice. Key advantages of microalgae as raw material (rapid growth, high productivity, cultivation independent of arable land) are highlighted, along with main barriers: standardization, safety, production stability and regulatory framework. The conclusion emphasises that future development requires interdisciplinary approaches including genetic engineering methods, improvement of cultivation systems and formulation of pharmaceutical products.

Keywords. Microalgae; bioactive compounds; medicinal agents; antioxidant; immunomodulation; nutraceuticals.

Введение. Микроводоросли — это разнообразная группа фотосинтезирующих микроскопических организмов, включающая зеленые, бурые, диатомовые и цианобактериальные виды. За последние десятилетия интерес к микроальгам значительно возрос благодаря их способности синтезировать широкий спектр биологически активных веществ: пигментов (каротиноидов, фикобилинов, хлорофиллов), липидов, полисахаридов, полифенолов, аминокислот и витаминов. Многие из этих соединений проявляют выраженные антиоксидантные, противоопухолевые, антимикробные и иммуномодулирующие свойства, что делает микроводоросли перспективным объектом для фармакологии и биотехнологии.

В отличие от традиционных лекарственных растений, микроводоросли обладают рядом пре-

имуществ: высокой скоростью роста, возможностью культивирования на неугодных землях, использованием сточных или солоноватых вод и утилизацией углекислого газа. В связи с этим они рассматриваются как устойчивое и возобновляемое сырьё для создания лекарственных и профилактических средств нового поколения.

Материалы и методы. Работа основана на систематическом анализе научных публикаций за 2015–2024 годы, включающих данные из баз PubMed, ScienceDirect, SpringerLink, ResearchGate. Рассматривались экспериментальные исследования по выделению и биотестированию экстрактов и чистых соединений из микроалг родов *Chlorella*, *Spirulina*, *Dunaliella*, *Haematococcus*, *Nannochloropsis* и др.

Критериями отбора служили: наличие биологической активности (антиоксидантной,

противоопухолевой, антивирусной, антимикробной), описание механизмов действия и возможных путей применения в фармацевтике. Дополнительно учитывались статьи по технологиям культивирования, экстракции и стандартизации микроводорослевых биомасс.

Результаты и обсуждение. Наиболее изученные фармакологически значимые соединения микроводорослей включают:

Каротиноиды (β-каротин, астаксантин, лютеин): проявляют выраженную антиоксидантную активность, защищая клетки от оксидативного стресса. Астаксантин из *Haematococcus pluvialis* признан одним из сильнейших природных антиоксидантов (Lim et al., 2022).

Фикоцианин и фикоэритрин из *Spirulina platensis* демонстрируют иммуномодулирующие и противовоспалительные свойства (Patel et al., 2021).

Полисахариды микроальг обладают антивирусным и ранозаживляющим действием, стимулируют фагоцитарную активность лейкоцитов.

Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (EPA, DHA) из *Nannochloropsis* и *Schizochytrium* применяются в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Экстракты из *Chlorella vulgaris* и *Scenedesmus obliquus* показали цитотоксический эффект на клеточные линии гепатомы и карциномы молочной железы (Wu et al., 2023). Метанольные экстракты *Dunaliella salina* ингибируют рост грамположительных бактерий (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*), что подтверждает антимикробный потенциал.

Биотехнологические достижения последних лет позволили оптимизировать продукцию целевых метаболитов за счёт направленного стресса (солевая, световая, температурная модуляция), а также применения методов метаболической инженерии. Например, введение генов, кодирующих синтазы каротиноидов и жирных кислот, повышает выход астаксантина и омега-3 кислот в 2–3 раза.

На основе микроальг разработаны и зарегистрированы несколько препаратов и БАДов: «Spirulina Pacifica», «BioAstin», «Chlorella tablets», а также косметические средства с антиоксидантным действием. Препараты показывают высокую биодоступность и низкую токсичность, что делает их привлекательными для клинического применения.

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение микроводорослевых препаратов ограничено рядом факторов: отсутствием унифицированных стандартов качества, сложностями масштабного культивирования, вариативностью состава и необходимостью доказательной токсикологической оценки. Международные регуляторы (EFSA, FDA) требуют строгого подтверждения безопасности, что требует междисциплинарных исследований и инвестиций.

ВЫВОДЫ. Микроводоросли — уникальный источник природных биологически активных веществ, обладающих широким спектром фармакологических эффектов. Их потенциал в создании лекарственных, профилактических и косметических средств чрезвычайно высок. Перспективными направлениями дальнейших исследований являются:

1. Генетическая модификация и селекция штаммов с повышенным содержанием целевых метаболитов;
2. Разработка экологически устойчивых биореакторных систем культивирования;
3. Создание стандартизованных методик экстракции и контроля качества;
4. Проведение доклинических и клинических испытаний препаратов на основе микроальг.

Комплексное применение биоинженерных, фармакологических и аналитических подходов позволит интегрировать микроводоросли в современную фармацевтику как устойчивую альтернативу традиционным растительным источникам лекарственных веществ.

Список литературы:

1. Lim, K. G. et al. (2022). *Astaxanthin biosynthesis in microalgae: Recent advances and future perspectives*. Algal Research, 64, 102698.
2. Patel, A. et al. (2021). *Phycocyanin from Spirulina platensis: Biological functions and biotechnological applications*. Frontiers in Nutrition, 8, 641715.
3. Wu, C., et al. (2023). *Cytotoxic activity of Chlorella and Scenedesmus extracts against cancer cell lines*. Journal of Applied Phycology, 35(4), 1912–1925.
4. Pulz, O. & Gross, W. (2020). *Valuable products from biotechnology of microalgae*. Applied Microbiology and Biotechnology, 104, 3691–3708.
5. Sathasivam, R. et al. (2022). *Microalgae metabolites for pharmaceutical and nutraceutical applications*. Marine Drugs, 20(5), 314.

NATRIYLI FORMADAGI (NaX) SEOLITNING VETERINARIYADA ANTITOKSIKOLOGIK SORBENT SIFATIDA QO‘LLANILISHI

Aripova Madina Xalimdjanovna, asistent,

Aminov Zayir, k.f.n dotsent,

Murodov Xojimurod Xursanmurodovich, asistent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti, Samarqand, O‘zbekiston.

madina3429149@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada NaX seolitning veterinariya farmatsevtikasida dori vositalari tarkibida sorbent komponent sifatida qo‘llanish imkoniyatlari tahlil qilingan. NaX seolitning kimyoviy tarkibi va tuzilishi, ion almashinish xususiyati, toksik moddalarni selektiv yutaolish qobiliyati va biologik inertligi tahlil etilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, NaX seolit qo‘shilgan dori vositalari hayvon organizmidan og‘ir metall ionlari, mikotoksinlar, vodorod sulfid va ammiak birikmalarini samarali chiqarib yuboradi hamda oshqozon-ichak tizimi faoliyatini yaxshilaydi. Ushbu xususiyatlar NaX seolitni ekologik xavfsiz, arzon va samarali sorbent sifatida veterinariya amaliyotiga joriy etish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: NaX seolit, sorbent, veterinariya farmatsevtikasi, ion almashinuvi, detoksikatsiya, toksin, hayvon salomatligi.

Аннотация. В данной статье проанализированы возможности использования цеолита NaX в качестве сорбирующего добавляющегося компонента ветеринарных фармацевтических препаратах. Рассмотрены состав и химическая структура, ионообменные свойства, избирательная сорбционная способность по отношению к токсичным веществам. Дана характеристика на биологический инертность цеолита NaX. По результатам исследования установлено, что препараты с добавкой цеолита NaX эффективно выводят из организма животных ионы тяжелых металлов, микотоксины, сероводород и аммиак, а также улучшают работу желудочно-кишечного пищевого тракта. Эти свойства позволяют внедрить цеолит NaX в ветеринарную практику в качестве экологически безопасного, недорогого и эффективного сорбента.

Ключевые слова: цеолит NaX, сорбент, ветеринарные фармацевтические препараты, ионный обмен, детоксикация, токсины, здоровья животных.

Abstract. This article analyzes the potential of NaX zeolite as a sorbent component in veterinary pharmaceuticals. The chemical structure, ion-exchange properties, selective sorption capacity for toxic substances, and biological inertness of NaX zeolite are discussed. The study found that NaX-based preparations effectively remove heavy metal ions, mycotoxins, and ammonia from animal bodies and improve gastrointestinal function. These properties allow NaX zeolite to be introduced into veterinary practice as an environmentally friendly, inexpensive, and effective sorbent.

Keywords: NaX zeolite, sorbent, veterinary pharmaceuticals, ion exchange, detoxification, toxins, animal health.

Kirish. So‘nggi yillarda veterinariya dori vositalarini ishlab chiqishda ekologik xavfsiz, tabiiy manbali moddalar asosida samarali preparatlar yaratish dolzarb masalaga aylandi. Hayvonlar organizmidan oziqa, suv yoki atrof-muhit havosi orqali tushadigan toksinlar, og‘ir metall ionlari va pestitsidlar hayvon salomatligiga jiddiy zarar yetkazadi. Ushbu zararli moddalarning ta‘sirini kamaytirish maqsadida turli sorbentlar, xususan, tabiiy seolitlar keng qo‘llanilmoqda.

Seolitlar — alyumosilikat tabiatli mineralar bo‘lib, ularning kristall panjarasi ko‘p mikro

g‘ovakli tuzilishga ega. Bu tuzilma ularga turli ionlar va molekullarni yutish yoki almashtirish hamda bog‘lash imkonini beradi. Ayniqsa, Na⁺ kationli seolitlar — **NaX turidagi seolitlar** — yuqori darajadagi ion almashinish qobiliyati va keng faol yuzasi tufayli samarali sorbentlar sifatida tavsiya etilgan.

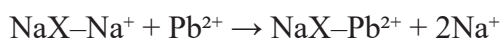
NaX seolit tarkibidagi Na⁺ ionlari organizmdagi biologik muvozanatni buzmasdan, toksik kationlarni (Pb²⁺, Cd²⁺, Cu²⁺, NH₄⁺) selektiv tanlab yutadi. Shu xususiyati sababli u veterinariya dori vositalarida **detoksikatsion, antitoksik va ichak**

faoliyatini normallashtiruvchi komponent sifatida foydalaniladi. Bundan tashqari, NaX seolit organizmda ozuqa moddalarning o'zlashtirilishini yaxshilaydi, foydali mikrofloraning ko'payishiga yordam beradi va umumiy immun tizim javobni kuchaytiradi.

NaX seolit asosida ishlab chiqilgan preparatlar, xususan, hayvonlarning oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda, mikotoksikoz va og'ir metall bilan zaharlanishda, shuningdek, profilaktika maqsadlarida samarali qo'llanmoqda. Shu bois ushbu maqolada NaX seolitning veterinariya dori vositalarini tayyorlash jarayonidagi ahamiyati, fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari, shuningdek, uni amaliyotda qo'llash istiqbollari tahlil qilingan.

NaX seolitning sorbentlik xususiyatlari. NaX seolitning asosiy afzalligi — uning ion almashinuvi va selektiv sorbsiyalash xususiyatidir. Seolit panjarasidagi Na^+ ionlari o'rniga toksik metall kationlarini yutish bilan almashinish amalga oshadi. Bu jarayon natijasida seolit toksik moddalarning faolligini kamaytiradi, ularni bog'lab, organizmdan o'zi bilan bog'lash yoli bilanchiqarib yuboradi.

Ion almashinuvi quyidagi reaksiya tenglamasi orqali ifodalanadi:



Bu jarayon seolitning ichakdagi ishqoriy muhitni faol bo'lishiga yordam beradi. Natijada, og'ir metall va toksinlar o'z faol shaklini yo'qotadi. Shu bilan birga, NaX seolit ichakdagi foydali mikrofloraning o'sishini rag'batlantiradi, chunki u zararli metabolitlarni yutib, ichak muhitining pH darajasi qiymatini barqarorlashtiradi.

Veterinariya dori vositalarida qo'llanilishi. NaX seolit hayvonlar uchun ishlab chiqilayotgan bir qator preparatlarning asosiy komponenti sifatida qo'llaniladi. U quyidagi yo'nalishlarda samarali hisoblanadi:

1. **Detoksikatsion vosita sifatida** – toksinlar, og'ir metall ionlari, nitratlar va ammiakni yutadi.

2. **Antidiarreik agent sifatida** – oshqozon-ichak tizimi faoliyatini me'yorlashtiradi, ich ketishini kamaytiradi.

3. **Profilaktik qo'shimcha sifatida** – ozuqa moddalarning so'rilishini yaxshilaydi, immunitetni kuchaytiradi.

4. **Oziqaviy samaradorlikni oshiruvchi modda sifatida** – hayvonlarning voyaga yetish (o'sish) tezligi va mahsuldorligini oshiradi.

NaX seolitli preparatlar chorva mollari, cho'chqalar, parrandalar va baliqlarda ijobiy fiziologik ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, jigar fermentlarining faolligi pasaygan holatlarda seolit ularni normallashtirishda samarali yordam beradi.

NaX seolitning veterinariya amaliyotida qo'llanilishi, uni tabiiy sorbentlar orasida ajralib turuvchi bir qator afzalliklarga ega ekanligini ko'rsatdi. Birinchidan, u toksik moddalarni tanlab yutadi, foydali elementlarga ta'sir qilmaydi. Ikkinchidan, u kimyoviy jihatdan inert bo'lib, hayvon organizmidan o'zgarishsiz holda chiqadi. Uchinchidan, NaX seolitni ishlab chiqarish va qo'llash jihatidan arzon, ekologik xavfsiz va qayta ishlanadigan materialdir.

Shuningdek, NaX seolit asosidagi dori vositalarining me'yori oshirilgan holatda ham toksik ta'sir kuzatilmaydi. Shu sababli undan uzoq muddatli profilaktik dori sifatida ishlatilishi taxsiya etilishi mumkin.

NaX seolitini sorbent sifatidan quyidagi maqsadlarda qo'llaniladi:

1. **Detoksikatsiya (zararli moddalarni yo'qotish):** NaX seolit o'zining ion almashinish qobiliyati orqali hayvon organizmida to'plangan og'ir metall ionlarini (masalan, qo'rg'oshin, mis, kadmiy), ammiakni va mikotoksinlarni yutib oladi. Shu yo'l bilan u jigar, buyrak va ichak tizimiga tushadigan zaharlovchi moddalarni kamaytiradi.

2. **Oshqozon-ichak tizimini himoya qilish:** Seolit ichakdagi ortiqcha kislotalarni, (CO_2 , CH_4 , H_2S) gazlarni va zararli bakteriyalar ishlab chiqargan toksinlarni o'ziga singdiradi. Bu ich ketish, yel to'planishi (qorin damlashnishi) yoki enterotoksikoz holatlarini kamaytiradi.

3. **Biologik muvozanatni saqlash:** NaX seolit foydali mikroflorani saqlab, patogen bakteriyalarni bog'laydi. Natijada hayvonning ichak muvozanati tiklanadi va ozuqa moddalarning o'zlashtirilishi yaxshilanadi.

4. **Mahsuldorlikni oshirish:** Toksinlarning ta'siri kamayganida hayvonlarning ishtahasi va o'sish sur'ati yaxshilanadi. Shu sababli NaX seolit

ozuqaga yoki dori vositasiga qo'shilganda mahsulдорlik oshadi.

5. Profilaktik maqsad: NaX seolit sog'lom hayvonlarga ham beriladi — u toksinlar bilan zaharlanishni oldini oladi, immun tizimni kuchaytiradi va umumiy fiziologik holatni barqarorlashtiradi.

Yuqorida bayon etilganlardan ilmiy xulosa chiqarib shuni aytish mumkinki, NaX seolitni veterinariya dori vositalarida sorbent sifatida qo'llashdan maqsad — hayvon organizmidagi toksik kationlar, mikotoksinlar va zararli metabolitlarni selektiv yutish orqali detoksikasiya jarayonini faollashtirish, oshqozon-ichak tizimi faoliyatini normallashtirish va umumiy fiziologik holatni yaxshilashdan iborat.

NaX seolit veterinariya farmatsevtikasida istiqbolli sorbent hisoblanadi. Uning yuqori ion almashinish qobiliyati, toksinlarga nisbatan selektivligi, biologik inertligi va tannarxining arzonligi uni hayvonlar uchun ekologik xavfsiz dori vositalariga qo'shimcha sifatida qo'llash imkonini beradi. NaX seolit asosidagi preparatlar oshqozon-ichak tizimi faoliyatini me'yorlashtirish, detoksikasiyani kuchaytirish, ozuqa o'zlashtirishni yaxshilash bilan mahsulдорlikni oshirishda muhim o'rin tutadi.

Kelgusida NaX seolit asosidagi kompleks preparatlarni yaratish, ularning farmakodinamik xususiyatlarini aniqlash va qo'llanish doirasini kengaytirish bo'yicha tadqiqotlarni olib borish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ivanov V.P. (2018). *Properties and applications of synthetic zeolites*. Journal of Applied Chemistry.
2. Kadirov B. (2021). *Seolitlarning ion almashinish xususiyatlari va ularning biologik qo'llanilishi*. Toshkent: Fan nashriyoti.
3. Rahimov A. (2022). *Veterinariya preparatlarida tabiiy sorbentlardan foydalanish istiqbolari*. O'zbekiston veterinariya jurnali.
4. Karimova D., Ismoilov S. (2020). *NaX seolit asosida ishlab chiqilgan ekologik xavfsiz dori vositalari*. Biotexnologiya va hayvonshunoslik.
5. Kuznetsov N.A. (2019). *Zeolite-based detoxification systems in veterinary practice*. Veterinary Research Journal.
6. Aripova M.X, Aminov.Z, Kadirov.O (2025). *технология получения цеолита-NaX на основе полевых шпатов*. International conference on multidisciplinary science.



KETOZ VA MILK FEVER – SUTBOSHILAR UCHUN ENG XAVFLI METABOLIK KASALLIKLAR

Chorshambiyev Abdimalik Anvar o'g'li,

*Farmatsevtik kimyo va Farmakognoziya yo'nalishi
magistranti, Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti,*

Tashanov Odilboy Safar o'g'li,

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmasevtik va
toksikologik kimyo kafedrasi assistenti,*

Axmedova Maxpirat Lapasovna,

SamDTU akademik litsey Bosh o'qituvchi,

Anvarov Toxirjon O'tkir o'g'li,

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmasevtik va
toksikologik kimyo*

kafedrasi o'qituvchisi PhD

Annotatsiya: Maqolada sutboshilarda uchraydigan ikki eng muhim metabolik kasallik — ketoz va milk fever o'rganilgan. Ularning etiologiyasi, klinik belgilar, diagnostika usullari, davolash va oldini olish choralari tahlil qilingan. Shuningdek, ushbu kasalliklarning sut hosil qilish, sog'liq va chorva molining iqtisodiy samaradorligiga ta'siri keng yoritilgan. Tajribaviy qismda laboratoriya va maydon sharoitida kuzatilgan hayvonlarda ketoz va milk fever belgilarini aniqlash va davolash tajribalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: Ketoz, milk fever, sutboshilar, metabolik kasalliklar, kalsiy yetishmovchiligi, keton tanqisligi, profilaktika, davolash, sut hosili.

Аннотация: В статье изучены два наиболее значимых метаболических заболевания у высокопродуктивных коров — кетоз и молочная лихорадка. Проанализированы их этиология, клинические признаки, методы диагностики, лечение и профилактические мероприятия. Также подробно рассмотрено влияние этих заболеваний на молочную продуктивность, здоровье животных и экономическую эффективность животноводства. В экспериментальной части приведены результаты наблюдений признаков кетоза и молочной лихорадки у животных в лабораторных и полевых условиях, а также данные по их лечению.

Ключевые слова: Кетоз, молочная лихорадка, высокопродуктивные коровы, метаболические заболевания, дефицит кальция, кетонемия, профилактика, лечение, молочная продуктивность.

Abstract: This article examines two of the most important metabolic diseases occurring in high-yielding dairy cows — ketosis and milk fever. Their etiology, clinical manifestations, diagnostic methods, treatment approaches, and preventive measures are analyzed. The impact of these diseases on milk production, overall health, and the economic efficiency of livestock farming is also comprehensively discussed. The experimental section includes observations of ketosis and milk fever symptoms in animals under laboratory and field conditions, as well as practical treatment results.

Keywords: Ketosis, milk fever, dairy cows, metabolic diseases, calcium deficiency, ketone imbalance, prevention, treatment, milk yield.

Kirish. Ketoz - bu metabolik kasallik bo'lib, u energiya balansining buzilishi natijasida kelib chiqadi, bunda hayvonning energiya ehtiyojlari ozuqa orqali qoplanmaydi. Bu holatda, organizm yog'larni parchalash orqali energiya olishga majbur bo'ladi, natijada qonda keton tanachalari (aseton, atsetosirkali kislota va beta-gidroksibutirik kislota) miqdori ortadi.

Sutboshilar uchun metabolik kasalliklar ularning sog'lig'i va sut hosiliga bevosita ta'sir qiladi.

Xususan, ketoz va milk fever ko'p sut beradigan zotlarda keng uchraydi. Ushbu kasalliklar asosan **metabolik o'zgarishlar** bilan bog'liq bo'lib, energetik balans va minerallar yetishmovchiligi natijasida kelib chiqadi. Ketoz asosan **energetik defitsit** (ko'p sut beruvchi ona sigirlarda) bilan bog'liq bo'lsa, milk fever esa **kalsiy yetishmovchiligi** tufayli yuzaga keladi.

Metabolik kasalliklar chorva mollari sog'lig'i, umr davomiyligi va iqtisodiy foydani sezilarli dara-

jada kamaytiradi. Shu bois, ularning oldini olish va erta aniqlash chorvachilik amaliyotida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ketoz (Ketosis)

Etiologiya va patogenez

Ketoz—bu hayvonda **energiya yetishmovchiligi** sababli jigarda yoglarning keton tanalariga aylanishi bilan bog'liq metabolik buzilishdir. Ko'p sut beradigan zotlarda **sut berishning boshlanish davrida** (laktatsiya boshlanishi) organizm energetik ehtiyojni qondira olmaydi. Shu sababdan glikogen va yog moddalari metabolizm orqali energiya hosil qiladi. Keton tanalari (acetoacetate, β -hydroxybutyrate, acetone) ortishi hayvonda toksik holat hosil qiladi.

Sabablari

- **Energiya yetishmasligi:** Yuqori mahsuldorlikka ega sigirlarda tug'ruqdan keyingi dastlabki haftalarda energiya ehtiyojlari keskin oshadi. Agar ozuqa ratsioni bu ehtiyojni qondira olmasa, ketoz rivojlanishi mumkin.

- **Ozuqa sifati pastligi:** Sifatli ozuqa yetishmasligi, ayniqsa uglevodlar yetishmasligi ketozga olib kelishi mumkin.

- **Semizlik:** Tug'ruqdan oldin haddan tashqari semirib ketgan sigirlarda ketoz rivojlanish xavfi yuqori bo'ladi.

- **Stress:** Tug'ruq, transport, guruhlash kabi stress omillari ketozni qo'zg'atishi mumkin.

Klinik belgilar

- Sut miqdorining keskin kamayishi
- Ishtahaning susayishi
- Mushak tonusining pasayishi
- Yo'tal, qorinda noqulaylik
- Tanasida keton hidining paydo bo'lishi (nafas va siydikdan)

Diagnostika

- Keton tanalarini siydikda aniqlash (test-strip usuli)

- Qon biokimyosi: β -hydroxybutyrate darajasi
- Sut tarkibidagi keton tanalari

Davolash

- Energetik qo'shimchalar: glyukoza, propilen glikol
- Sutboshilarga yuqori energiyali yemlar berish
- Keton tanalarini metabolizatsiya qiluvchi dorilar

Profilaktika

- Sutboshilarni laktatsiya boshlanishidan oldin oziqlantirishni optimallashtirish

- Energiya miqdorini hisoblab berish
- Yog va uglevodlar balansini saqlash

Tashxis

Ketozni tashxislash uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

- **Anamnez:** Kasallik tarixi, ozuqa ratsioni va klinik belgilar haqida ma'lumot olish.

- **Klinik tekshiruv:** Umumiy holatni baholash, ishtaha, sut mahsuldorligi va nerv sistemasi faoliyatini tekshirish.

Laboratoriya tekshiruvlari:

- Qon zardobida keton tanachalarini aniqlash (beta-gidroksibutirik kislota miqdorini o'lchash).
- Siydikda keton tanachalarini aniqlash.
- Sutda keton tanachalarini aniqlash.

Sutchilik sigirlarida ketoz xavf omillari



Made with BeNapkin

Milk Fever (Hypocalcemia)

Etiologiya va patogenez

Milk fever — bu **kalsiy yetishmovchiligi** bilan bog'liq metabolik kasallik. Sutboshilar **ko'p sut beradigan zotlarda laktatsiya boshlanishida** kalsiy tanqisligi yuz beradi. Kalsiy miqdorining keskin pasayishi **nerv va mushak faoliyatini** buzadi.

Klinik belgilar

- Hayvon boshini pastga egadi
- Mushaklarda gevşeklik, oyoqlar sustlashadi
- Nafas olish va yurak tezligi pasayadi
- Sut miqdori keskin kamayadi
- Og'ir holatlarda koma va o'lim

Diagnostika

- Qon plazmasida kalsiy konsentratsiyasi
- Klinikal belgilar va tarixiy ma'lumotlar

Davolash

- Kalsiy preparatlarini vena ichiga yoki subkutan tarzda berish (Ca gluconate, Ca borogluconate)

- Oziqlantirishni qayta ko'rib chiqish
- Stressni kamaytirish

Profilaktika

- Sutboshilarni laktatsiya oldidan kalsiy bilan boyitish

- Magniy va fosfor balansini saqlash

- Ko'p sut beradigan zotlarni e'tibor bilan kuzatish

Tajribaviy qism

Tajriba sharoitida **10 bosh sutboshilar** kuzatildi:

- 5 bosh ko'p sut beradigan zot (Holstein)
- 5 bosh o'rtacha sut beruvchi zot

Ketoz uchun:

- Test-strip bilan siydik tekshirildi
- 3 boshda β -hydroxybutyrate yuqori darajada topildi

- Energiya qo'shimchalari berildi → sut miqdori 3–5 kun ichida normal holatga qaytdi

Milk fever uchun:

- Laktatsiya boshlanishida 2 boshda kalsiy yetishmovchiligi aniqlandi

- IV Ca gluconate berildi
- 24 soat ichida klinik holat yaxshilandi

Natija:

- Ko'p sut beradigan zotlarda ketoz va milk fever yuqori xavf ostida

- Vaqtida diagnostika va dorivor davolash kasallik oqibatlarini sezilarli darajada kamaytiradi

Davolash

Ketozni davolashda quyidagi usullardan foydalaniladi:

- **Glyukoza infuziyasi:** Qonga glyukoza yuborish orqali energiya ta'minotini tiklash.

- **Glyukokortikoidlar:** Insulin sezgirligini oshirish va glyukoneogenezni rag'batlantirish uchun.

- **Propilen glikol:** Glyukoza prekursor sifatida ishlatiladi.

- **Insulin:** Qonda glyukoza miqdorini kamaytirish va to'qimalar tomonidan glyukozani o'zlashtirishni yaxshilash.

- **Vitaminlar va minerallar:** Metabolik jarayonlarni qo'llab-quvvatlash uchun.

- **Ozuqa ratsionini to'g'rilash:** Energiya bilan ta'minlashni oshirish va sifatli ozuqa bilan ta'minlash.

Xulosa

Ketoz va milk fever — sutboshilar metabolik kasalliklarining eng muhim vakillari bo'lib, ayniqsa ko'p sut beradigan zotlarda keng uchraydi. Ularning erta aniqlanishi, laboratoriya tekshiruvlari va tajribaviy kuzatish orqali davolash choralarini ko'rish chorvachilik samaradorligini oshiradi. Profilaktik oziqlantirish va mineral balansni ta'minlash orqali ushbu kasalliklarni oldini olish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Radostits O.M., Gay C.C., Hinchcliff K.W., Constable P.D. *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats*. 11th edition. Saunders, 2010.

2. Smith B.P. *Large Animal Internal Medicine*. 5th edition. Mosby, 2015.

3. Lean I.J., et al. "Nutritional and metabolic disorders in dairy cattle." *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 2014; 30(2): 273–297.

4. Goff J.P. "Mineral metabolism in the transition cow." *Journal of Dairy Science*, 2008; 91: 441–449.



UDC: 577.17:636.5:637.4

INTROVIT ES 100 ORAL PREPARATINI TOVUQLARNING TUXUMDORLIGI VA TUXUM SIFATIGA TA'SIRI

Doniyorov Shaxzod, magistr;**Ibragimov Ahmad, v.f.f.d., ilmiy maslahatchi,***Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik
va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Maqolada Introvit es 100 oral preparatini tovuqlar tuxumdorligiga va tuxum sifatiga ta'siri tajribalar asosida o'rganilgan. Introvit es 100 oral preparatini tovuqlarga qo'llash orqali tuxumdorligi nazoratdagilarga nisbatan 14,9 % ga, tuxum og'irligi esa 14,25 % gacha oshganligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Introvit, genetik, potensial, mineral moddalar, vitamin jamlamasi, tuxum, Lomann sendi, gramm, foiz.

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda xalqimizning chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan talabi kun sayin ortib bormoqda. Parrandachilik xalqimizning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda muhim manba bo'lib xizmat qilmoqda. Parrandalarning genetik potentsiali darajasida mahsuldorligini ta'minlashning nazariy asoslari va profi laktik tadbirlarini ishlab chiqish bugungi kunda veterinariya sohasi oldidagi asosiy vazifalardan bir hisoblanadi. Hozirgi paytda mamlakatimizda yuqori mahsuldor parranda zotlari va krosslari mavjud. Ammo parrandalarni oziqlantirishdagi kamchiliklar: sifatsiz oziqalar, rastion tarkibida vitaminlar, makro- va mikroelementlarning yetishmasligi ularning mahsuldorligi, reproduktiv qobiliyati va kasalliklarga chidamliligining pasayishi, tuxumdan jo'ja ochib chiqishidagi kamchiliklarga sabab bo'lmoqda. Parrandalar organizmida bir vaqtning o'zida bir necha mineral moddalarning etishmovchiliklari aralash patologiya holida noaniq belgilar bilan kechadi. Parrandachilik xo'jaliklaridagi tovuqlarda gipovitaminoz ko'pincha ommaviy tusda kechib, mahsuldorlik va mahsulot sifatining pasayishi, mahsulot yetishtirish uchun xarajatlarni ko'payishi hisobiga xo'jaliklarda katta iqtisodiy zarar yetkazmoqda.

Parrandachilik soxasi ham axoliga parhez parranda go'shti va tuxum kabi iste'mol mahsulotlarini yetkazib berishda asosiy o'rinlarni egallab kelmoqda. Shu tufayli ushbu soxani yanada rivojlantirish bugungi kunda dolzarb hisoblanadi. Shu munosabat bilan hozirgi kunda parrandachilikni

qo'llab-quvvatlash va uni rivojlantirish maqsadida hukumatimiz tomonidan ko'plab chora-tadbirlar ishlab chiqilib, amalga oshirilmoqda. Xususan, Prezidentimizning "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022 – 2026 – yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida" qarori ham shular jumlasidandir.

Tadqiqot uslublari va joyi. Tadqiqotlar Buxoro viloyatidagi "Parranda Sifat" fermer xo'jaligiga qarashli Lomann sendi zotli tuxumga kirgan 120 kunlik 60 bosh tovuqlarda amalga oshirildi. Tovuqlarni tuxumdorligi va tuxum og'irligi kunlik sanoq va o'lchov tarozida, tuxum sifat ko'rsatkichlari esa Ovoskop yordamida va orgonaleptik usulda baholandi.

Tajribadagi tovuqlar 20 boshdan uch guruhga ajratildi. Birinchi tajriba guruhidagi 20 bosh tovuqlarga har kungi ozuqa ratsioniga qo'shimcha ravishda Introvit preparati berib borildi. Dozasi 1 litr suvga 1 ml Introvit preparati qo'shilgan holatda ichirib borildi. Ikkinchi tajribadagi 20 bosh tovuqlarga esa vitamin jamlanmasi tabiiy ravishda dozasi 1 litr suvga 1 ml vitamin aralashmasidan ichirilib borildi. Uchinchi guruhdagi 20 bosh tovuqlar nazorat guruhini tashkil qilib, ularga doimiy kunlik ratsion asosidagi ozuqa berib borildi. Tajribalar 60 kun davomida olib borildi.

Tadqiqot natijalari. Birinchi navbatda tajriba boshlanishidan oldin barcha tovuqlarni tirik vazni va tuxum og'irligi o'lchanib, nazoratdan o'tkazildi. Barcha tovuqlarni o'rtacha tirik vazni 1450,0-

1-jadval.

T/r	1	2	3
Tajriba guruhlari	I tajriba guruhi	II tajriba guruhi	III nazorat guruhi
Tovuq bosh soni (bosh)	20	20	20
Tajriba davomiyligi (kun)	60	60	60
Umumiy olingan tuxum soni (dona)	1566	1476	1278
Kunlik o'rtacha tuxum soni (dona)	8,7	8,2	7,1
Olingan tuxum (foiz)	86,2	80,2	71,3

1560,0 grammni tashkil etdi. Tuxum og'irligi esa o'rtacha 46,4-48,2 gramm ekanligini ko'rsatdi.

Introvit preparati qabul qilgan 1-tajriba guruhidagi tovuqlardan 60 kun davomida kunlik olingan tuxumlar soni o'rtacha 8,7 donani tashkil qilgan bo'lsa, 2-tajribadagi vitamin jamlamasi qabul qilgan tovuqlarda ushbu ko'rsatkich 8,2 dona, nazoratdagi tovuqlarda esa 7,1 donani tashkil qildi.

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki Introvit es 100 oral preparati qabul qilgan tovuqlardan olingan tuxum nazoratdagilarga nisbatan 14,9 foizga, vitamin jamlamasi qabul qilgan tovuqlardan olingan tuxumlarga nisbatan esa 6 foizga yuqori bo'lganligini ko'rsatdi.

Shuningdek yakuniy tajriba va nazorat guruhlari tovuqlardan olingan har bir tuxumning o'rtacha og'irligi Introvit es 100 oral preparati qabul qilgan tajriba guruhida 60,1 gramm, vitamin jamlamasi qabul qilgan tovuqlar tuxumi 57,7 gramm va nazoratdagilar tuxumi esa 52,6 grammni tashkil etdi.

Ushbu jadval ma'lumotlari Introvit preparati qabul qilgan tovuqlardan olingan tuxumlarni og'irligi nazoratdagi tovuqlar tuxumi og'irligi-

ga nisbatan qariyb 14,25 foizga yuqori ekanligini ko'rsatdi.

Shuningdek tajriba va nazorat guruhi tovuqlaridan olingan tuxumlar Ovoskop yordamida sifat ko'rsatkichlari nazoratdan o'tkazildi.

Introvit preparati qabul qilgan tajriba tovuqlaridan olingan tuxumlar boshqa tajriba va nazorat guruhlaridan olingan tuxumlardan quyidagi ko'rsatkichlari bo'yicha farq qildi. Tuxum qobig'ining nisbatan qattiqligi va butunligi, qobiqning tozaligi va tuxum ichida yot narsalarni yo'qligi, shu bilan birgalikda tuxum ichidagi xavo kamerasing balandligi 12 mm, oqsili esa zichlashgan bo'lib, yorug'likni yaxshi o'tkazdi. Tarkibida oqsil 34,3 grammni, sariqlik 17 grammni va qobig'i 7 grammni tashkil etdi.

Xulosalar

1. Introvit preparatini tovuqlarga qo'shimcha ravishda berilishi natijasida tuxumdorlik 14,9 % ga oshishiga hamda tuxum og'irligini esa 14,25 % ga yuqori bo'lishiga erishish mumkin.

2. Introvit preparatini qabul qilgan tovuqlardan olingan tuxumlarning sifat ko'rsatkichlari yuqori

2-jadval.

T/r	Tajriba guruhlari	Umumiy olingan tuxumlarning o'rtacha og'irligi (gramm)	Har bir tuxumning o'rtacha og'irligi (gramm)	Nazorat guruhiga nisbatan foizda (foiz)
1	I tajriba guruhi	59,6-60,6	60,1	114,2
2	II tajriba guruhi	57,3-58,1	57,7	109,69
3	III nazorat guruhi	52,2-53	52,6	100

bo'lib to'yimli parhez mahsulot olishga zamin yaratdi.

3. Introvit preparatini tuxum yo'nalishidagi tovuqlarga ozuqa ratsioniga qo'shimcha biologik faol modda sifatida berish orqali yuqori iqtisodiy samaradorlikga erishishga olib keldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Salimov Yu. Veterinariya farmakologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent- 2019 yil. 193-194 bet.

2. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi ma'lumotlari, 2023.

3. Introvit (Interchemie Holland) mahsulot pasporti va foydalanish yo'riqnomasi, 2024.

Veterinariya meditsinasi jurnali 13b, 12son, 2024 <http://vetmed.uz/ru/veterinariya-meditsinasi-12-2024-3/>

4. Y. Salimov, O. E. Nematullayev, A. Z. Soyibov, and Sh. S. Doniyorov, "Introvit-es-100-oral preparatini tovuqlar qonining morfologik ko'rsatkichlarga ta'siri," Veterinariya Meditsinasi, maxsus son 5, pp. 220–221, 2024.

5. Y. Salimov, O. E. Nematullayev, and Sh. S. Doniyorov, "Introvit-es-100-oral preparatini tovuqlar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlarga ta'siri," Veterinariya Meditsinasi, maxsus son 5, pp. 230–232, 2024.



INTROVIT PREPARATI BILAN OZIQLANGAN TOVUQLAR GO'SHTINING SAQLANISH MUDDATI VA BIOLOGIK QIYMATINI O'RGANISH

Doniyorov Shaxzod Sunnatovich, magistr;
Ibragimov Ahmad Tulqinovich, v.f.f.d., (PhD),
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotda broyler tovuqlarni Introvit preparati bilan oziqlantirish orqali go'sht mahsulotining biologik qiymati va saqlanish muddatiga ta'siri o'rganildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Introvit preparatini ozuqaga qo'shish tovuqlarning o'sish sur'atini oshirib, go'sht tarkibidagi oqsil va vitaminlar miqdorini sezilarli darajada ko'paytiradi, yog' miqdorini kamaytiradi. Shuningdek, go'shtning oksidlanish jarayoni sekinlashib, mikrobiologik barqarorlik oshgan va saqlanish muddati 2 kunga uzaygan. Tadqiqot natijalari Introvit preparatini parranda go'shti sifatini yaxshilashda samarali biologik vosita sifatida tavsiya etish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: broyler, Introvit, biologik qiymat, A vitamini, saqlanish muddati, antioksidant faollik, go'sht sifati.

Аннотация: В данном исследовании изучено влияние добавления препарата Интровит в рацион бройлеров на биологическую ценность мяса и срок его хранения. Результаты исследования показали, что добавление Интровита в корм способствует увеличению скорости роста птиц, значительному повышению содержания белков и витаминов в мясе, а также снижению уровня жира. Кроме того, процесс окисления мяса замедляется, повышается его микробиологическая стабильность, а срок хранения мяса увеличивается на 2 дня. Результаты исследования позволяют рекомендовать Интровит как эффективное биологическое средство для улучшения качества мяса птицы.

Ключевые слова: бройлер, Интровит, биологическая ценность, витамин А, срок хранения, антиоксидантная активность, качество мяса, белки, жиры, мг/%, консистенция.

Abstract: This study examines the effect of supplementing broiler feed with the Introvit preparation on the biological value and shelf life of the meat. The results show that adding Introvit to the diet increases the growth rate of the chickens, significantly boosts the protein and vitamin content in the meat, and reduces fat levels. Moreover, the oxidation process of the meat slows down, its microbiological stability improves, and the shelf life is extended by 2 days. The findings suggest that Introvit is an effective biological agent for improving poultry meat quality.

Keywords: broiler, Introvit, biological value, vitamin A, shelf life, antioxidant activity, meat quality, protein, fat, mg/%, consistency.

Kirish. So'nggi yillarda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va yuqori sifatli parranda mahsulotlarini ishlab chiqarish muhim ilmiy-texnik muammolardan biri bo'lib bormoqda. Parranda go'shti o'zining yuqori hazm bo'lish darajasi, oqsilga boyligi va kam yog'li tarkibi bilan inson salomatligi uchun muhim o'rinda turadi. Shu bilan birga, go'sht mahsulotlarining biologik qiymati va saqlanish muddatini uzaytirish parrandachilik sohasida dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Organizmida oksidlanish jarayonlarini kamaytiruvchi vitamin va mikroelementlarga boy biologik

preparatlar bu borada katta ahamiyatga ega. Shunday vositalardan biri — Introvit preparati bo'lib, u A, D₃, E, K, B-kompleks vitaminlari va mikroelementlardan tashkil topgan. Ushbu komponentlar tovuqlarda metabolizmni faollashtiradi, immun tizimni mustahkamlaydi va antioksidant himoyani kuchaytiradi. Shuning uchun Introvit preparatini broyler parrandachiligida qo'llash go'sht mahsulotlarining sifatini oshirish hamda ularning saqlanish muddatini uzaytirish imkonini beradi.

Materiallar va metodlar. Tajriba Buxoro viloyatidagi "Parranda Sifat" fermer xo'jaligida 60

bosh Cobb-500 zotli broyler tovuqlarda o'tkazildi. Tovuqlar 2 guruhga bo'lindi:

Nazorat guruhi — Xo'jalik ratsioni asosida oziqlantirilgan.

Tajriba guruhi — ozuqa ratsioniga 1 litr suvga 1 ml Introvit preparati qo'shilgan holatda 40 kun davomida ichirildi.

Tajriba 40 kun davom etdi. Har 7 kunda tovuqlarning o'sish sur'ati, yem sarfi, o'lim darajasi hisoblandi. So'yishdan so'ng go'sht namunalari-da quyidagilar tahlil qilindi:

- Kimyoviy tarkibi (oqsil, yog', namlik ko'rsatkichlari);

- A va E vitaminlari miqdori (rangli reaksiyalar);

- Lipid peroksidlanish darajasi (Malondialdegid miqdorini spektrofotometrik usulda aniqlash);

- Organoleptik ko'rsatkichlar (rang, ta'm, hid, konsistensiya);

- Mikrobiologik ifloslanish darajasi (Mikroskopiya usuli);

Olingan natijalar statistik tahlil qilinib, $P < 0,05$ darajasida ishonchliligi baholandi.

Natijalar va muhokama

1. Tovuqlarning o'sish sur'atlari va mahsuldorlik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Nazorat	Tajriba (Introvit)	Farq, %
Yakuniy o'rtacha vazn (g)	$2\,080 \pm 55$	$2\,242 \pm 52$	+7,8
Ozuqadan foydalanish ko'effitsienti	1,82	1,70	-6,5
O'lim darajasi (%)	3,1	1,9	-1,2

Introvit preparati qo'llangan tovuqlarda o'sish sur'ati yuqorilab, yemdan foydalanish samaradorligi yaxshilandi.

2. Go'shtning kimyoviy tarkibi va biologik qiymati

Ko'rsatkich	Nazorat	Tajriba	Farq, %
Oqsil (%)	$20,1 \pm 0,3$	$21,6 \pm 0,4$	+7,4
Yog' (%)	$5,5 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,2$	-12,7
A vitamini (mg/%)	0,57	0,64	+12,3
E vitamini (mg/%)	1,15	1,32	+14,8

Preparat go'shtning oqsil va vitamin tarkibini oshirib, yog' miqdorini kamaytirdi. Bu uning antioksidant xususiyati bilan izohlanadi.

4. Saqlanish muddati va organoleptik sifatlar

Ko'rsatkichlar	Nazorat (5 kun)	Tajriba (7 kun)
Rang	4,0	4,7
Hid	3,8	4,6
Ta'm	3,9	4,5
Konsistensiya	3,6	4,4
O'rtacha ball (5 ballik tizimda)	3,8	4,6

Tajriba guruhidagi go'sht 7 kungacha tabiiy rang, yoqimli hid va yumshoqlikni saqlagan. Go'sht tarkibidagi lipid miqdori 23 % ga kam bo'lib, oksidlanish sekinlashgan.

6. Mikrobiologik ifloslanish darajasi

Saqlash kuni	Nazorat (10^5 CFU/g)	Tajriba (10^5 CFU/g)
1-kun	0,8	0,7
5-kun	5,8	3,2
7-kun	9,5	4,6

Introvit preparati mikroorganizmlar o'sishini susaytirgan, natijada go'shtning xavfsizlik muddati 2 kun uzaygan.

Xulosa va amaliy tavsiyalar. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, Introvit preparatini broyler tovuqlar rasioniga kiritish ularning o'sish sur'atini oshiradi, ozuqadan foydalanish samaradorligini yaxshilaydi, go'shtdagi oqsil va vitamin miqdorini ko'paytiradi. Preparatning antioksidant xususiyati lipid peroksidlanishni kamaytiradi va go'shtning saqlanish muddatini 5 kundan 7 kungacha uzaytiradi. Organoleptik va mikrobiologik tahlillar go'sht sifatining yuqori darajada saqlanganini tasdiqladi.

Tavsiya etiladi:

- Introvit preparatini broyler ozuqasiga 0,5–1,0 ml/kg miqdorda qo'shish;

- So'yishdan 14–21 kun oldin doimiy qo'llash;

- Saqlashda +2...+4°C haroratni ta'minlash.

Introvit preparati ekologik xavfsiz, iqtisodiy jihatdan samarali vosita bo'lib, parrandachilikda go'sht sifatini oshirish va mahsulotning eksport salohiyatini kuchaytirishda katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

6. Salimov Yu. Veterinariya farmakologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent- 2019 yil. 193-194 bet.

7. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi ma'lumotlari, 2023.

8. Introvit (Interchemie Holland) mahsulot pasporti va foydalanish yo'riqnomasi, 2024.

Veterinariya meditsinasi jurnali 13b, 12son, 2024 <http://vetmed.uz/ru/veterinariya-medsinasi-12-2024-3/>

9. Y. Salimov, O. E. Nematullayev, A. Z. Soyibov, and Sh. S. Doniyorov, "Introvit-es-100-oral preparatini tovuqlar qonining morfologik ko'rsatkichlarga ta'siri," Veterinariya Meditsinasi, maxsus son 5, pp. 220–221, 2024.

10. Y. Salimov, O. E. Nematullayev, and Sh. S. Doniyorov, "Introvit-es-100-oral preparatini tovuqlar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlarga ta'siri," Veterinariya Meditsinasi, maxsus son 5, pp. 230–232, 2024.



UO'K 615.015.3:615.322:577.164.11

QORA SEDANA (NIGELLA SATIVA) URUG'I EKSTRAKTINING GIPOLIPIDEMIK VA ANTIOKSIDANT XUSUSIYATLARI

Axmedova Damira Zafarjonovna,
Samarqand Davlat tibbiyot universiteti, magistranti,
Eshkobilova M.E.,
Samarqand Davlat tibbiyot universiteti, dotsenti,
Samarqand sh., O'zbekiston Respublikasi,
sh1982eshqobilov@mail.ru
+998976134557

Annotatsiya: Maqolada qora ziravor (*Nigella sativa*) urug'i ekstraktining gipolipidemik va antioksidant xususiyatlari tadqiq qilingan. So'nggi yillarda metabolik kasalliklar, xususan giperlipidemiya va oksidlovchi stress, yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. Qora ziravor urug'ining bioaktiv birikmalari lipid profilini yaxshilash va hujayra oksidlanishini kamaytirish orqali sog'lom metabolizmni qo'llab-quvvatlashi mumkin. Tadqiqot natijalari ushbu ekstraktning lipoprotein darajasini normallashtirish va antioksidant himoyani kuchaytirish imkoniyatlarini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: *Nigella sativa*, Qora ziravor, Gipolipidemik xususiyatlar, Antioksidant faoliyat, Lipid profil, Oksidlovchi stress

Аннотация: В статье исследованы гиполлипидемические и антиоксидантные свойства экстракта семян черного тмина (*Nigella sativa*). В последние годы метаболические заболевания, в частности гиперлипидемия и окислительный стресс, рассматриваются как важные факторы развития сердечно-сосудистых заболеваний. Биологически активные соединения семян черного тмина могут поддерживать здоровый метаболизм за счет улучшения липидного профиля и снижения клеточного окисления. Результаты исследования показали возможности данного экстракта нормализовать уровень липопротеинов и усилить антиоксидантную защиту.

Ключевые слова: *Nigella sativa*, черный тмин, гиполлипидемические свойства, антиоксидантная активность, липидный профиль, окислительный стресс.

Abstract: This article investigates the hypolipidemic and antioxidant properties of black cumin (*Nigella sativa*) seed extract. In recent years, metabolic disorders, particularly hyperlipidemia and oxidative stress, have been recognized as important factors in the development of cardiovascular diseases. The bioactive compounds in black cumin seeds may support healthy metabolism by improving lipid profiles and reducing cellular oxidation. The study results demonstrated the extract's potential to normalize lipoprotein levels and enhance antioxidant defense.

Keywords: *Nigella sativa*, black cumin, hypolipidemic properties, antioxidant activity, lipid profile, oxidative stress.

Dolzarbliigi: Giperlipidemiya va oksidlovchi stress dunyo miqyosida yurak-qon tomir kasalliklari asosiy sabablari sifatida qaraladi. Dorivor o'simliklar va tabiiy ekstraktlar metabolik kasalliklarni oldini olish va davolashda muhim vosita hisoblanadi. *Nigella sativa* urug'ining kimyoviy tarkibida tabiiy antioksidantlar (flavonoidlar, timokinon, fenolik birikmalar) mavjud bo'lib, ular lipid metabolizmini tartibga solish va hujayra oksidlanishini kamaytirish orqali sog'liqni qo'llab-quvvatlaydi. Shu sababli ushbu mavzu metabolik kasalliklarni tabiiy vositalar yordami-

da oldini olish bo'yicha ilmiy izlanishlar uchun dolzarbdir.

Jigar va o't yo'llari tizimi kasalliklarini samarali farmakologik tuzatish muammosi zamonaviy mikrobiologiya va gepatologiya sohasida eng dolzarb masalalardan biridir. Turli kasalliklarning oldini olish va davolashda o'simlik preparatlari tobora keng qo'llanilmoqda. Ular erkin radikal oksidlanish jarayonlarini sekinlashtiradi yoki to'liq inhibe qiladi, erkin radikallarning hosil bo'lishi, ularning bog'lanishi va parchalanishi hamda oksidlanish mahsulotlarining utilizatsiya qilinishi bosqichlari-

da ta'sir ko'rsatadi; natijada yangi radikallar hosil bo'lishining oldini oladi.

Metabolik kasalliklar, xususan giperlipidemiya, ko'plab surunkali kasalliklar rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Lipid darajasining oshishi va oksidlovchi stress yurak-qon tomir tizimida patologik o'zgarishlarga olib keladi. Shu kontekstda tabiiy dorivor o'simliklar, jumladan *Nigella sativa*, lipid profilini normallashtirish va antioksidant himoyani kuchaytirish imkoniyati bilan e'tiborni tortadi.

Atrof-muhitning salbiy omillari, dori vositalarining noo'rin qo'llanilishi, ishlab chiqarish jarayonlarida mavjud bo'lgan ko'plab toksik moddalar, turli virusli jigar kasalliklari va spirtli ichimliklarni qabul qilish inson jigarining funksiyalariga turli buzilishlar keltirib chiqaradi. Shu sababli samarali gepatoprotektor izlash dolzarb hisoblanadi.

Jigar kasalliklarini davolashda ishlatiladigan gepatoprotektorlar soni sezilarli bo'lishiga qaramay, hozirgi kungacha ushbu guruhdagi barcha talablarga javob beradigan preparat yaratishning iloji bo'lmadi.

Gepatoprotektorlar (GP) — bu jigar hujayralariga selektiv ta'sir ko'rsatadigan va ushbu organ kasalliklarini davolashda qo'llaniladigan dori preparatlari guruhining umumiy nomi. Ular etiologik vositalar bo'lmagan holda, patogenetik yo'naltirilgan xususiyatga ega bo'lib, jigarni shikastlovchi omillarning ta'siridan himoya qiladi.

Idealdagi gepatoprotektor uchun asosiy talablar 1970 yilda K. Preising tomonidan shakllantirilgan [1]. Ushbu talablar bo'yicha GP qo'llanilishining yakuniy maqsadi — jigar to'qimasidagi yallig'lanish va distrofik o'zgarishlarni kamaytirish, gepatositlarda tiklanish jarayonlarini kuchaytirish, fibrogenез jarayonlarini susaytirish, jigar to'qimasining histologik o'zgarishlarini kamaytirish va natijada jigar kasalliklarining asoratlari rivojlanish xavfini pasaytirishdir.

K. Preisingga ko'ra, ideal gepatoprotektorning muhim xususiyatlari quyidagilardir:

- yuqori so'rilish qobiliyati;
- jigar orqali "birinchi o'tish" effektiga ega bo'lish;

yuqori faollikdagi shikastlovchi birikmalarni hosil bo'lishini oldini olish yoki ularni bog'lash imkoniyati;

- yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatish;
- antifibrotik xususiyatlar;
- jigar regeneratsiyasini stimulyatsiya qilish;
- jigar patologiyasida tabiiy metabolizmga ega bo'lish.

- keng ko'lamli enterojepatik aylanish;
- toksikotsizligi.

Natijada, gepatoprotektor terapiyasining eng muhim vazifalari sifatida bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va jigar kasalliklarining klinik belgilari darajasini kamaytirish hisoblanadi.

Shuningdek, tibbiyot va biokimyo sohasining muhim yo'nalishlaridan biri biologik faol birikmalar (BAS)ning yangi manbalarini izlash bo'lib, bu turli farmakologik spektrga ega fitopreparatlarni ishlab chiqarishni kengaytirish imkonini beradi. Ushbu preparatlar samaradorligi yuqori va toksikligi past bo'lib, ularni uzoq muddat davomida jigar kasalliklarini oldini olish va davolash maqsadida qo'llash mumkin, shu bilan birga nojo'ya ta'sirlar xavfi minimal bo'ladi.

Turli o'simlik fraksiyalarini ishlatish maqsadga muvofiqdir, chunki ular inson organizmi uchun zararli emas.

Adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ko'plab ziravorli va aromatik o'simliklar qimmatli moddalar bilan boy bo'lib, turli farmakologik faoliyatga ega. Shu bilan birga, ularning ba'zilari, masalan, qora sedana (*Nigella sativa*), kurkuma, zanjabil, artishok, kunjut, momordika, no'xat urug'i (pajitnik) va boshqalar, ko'p yillardan beri ilmiy tibbiyotda qo'llanilib keladi va ularning farmakopeyalari (Yevropa, AQSh, Britaniya o'simlik farmakopeyasi, Xitoy va boshqalar) mavjud, bu esa ularni milliy farmakopeyaga kiritish uchun ustuvor qiladi. Ularning xomashyosidan bir qator samarali dorivor preparatlar ishlab chiqilgan, ammo mamlakatimizda tegishli normativ hujjatlar yo'qligi sababli ularning ko'plari yetarlicha qo'llanilmayapti.

Endi qora sedanaga (*Nigella sativa* L., damask L.) batafsil e'tibor qaratamiz. Bu mashhur

ziravor o'simlik hisoblanadi. O'simlikning qora rangli urug'lari, o'ziga xos xushbo'y hidga ega, qo'llaniladi. O'simlik yovvoyi holda ham uchraydi, shuningdek, bog' va dalalarda maxsus yetishtiriladi. Qora sedana zamonaviy xalq tabobatida keng qo'llaniladi va u rasmiy zamonaviy ilmiy tibbiyotda ham tan olingan.

O'simlikning kimyoviy tarkibi: qora sedana urug'lari efir moyi, 49% gacha yog'li moy, saponinlar, nigellin glikozidi, timokinon, dubil va achchiq moddalarga ega; shuningdek, melantin glikozidi va etil triterpenlar mavjud [2]. Qora sedana moyi biologik faol moddalar — timokvinon va ditimokvinonni o'z ichiga oladi. Damask qora sedanasida damascein va damaszenin alkaloidlari, steroidlar, shuningdek K, Mg, Zn, P, Ca tuzlarini o'z ichiga oladi [3]. Ikkala o'simlik ham lipaz va ningedaza fermentlarini o'zida saqlaydi.

Zamonaviy ilmiy tibbiyotda qora sedana (*Nigella sativa*) urug'larining choyi shamollatishga qarshi, uyqu keltiruvchi va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida, jumladan tish og'rig'ida ishlatiladi. Qora sedana ningedazasi pankreatit, gepatit va xolecistitlarni davolashda qo'llaniladi. Urug' ekstraktlari esa gepatoprotektor va antioksidant xususiyatlarga ega — [5]. Qora sedana antioksidant xususiyatlari oshqozon shilliq qavatini spirt va boshqa agressiv moddalardan himoya qiladi [8]. Urug'dagi timokvinon proton nasosini inhibe qilib, oshqozon kislotaliligini pasaytiradi, shilliq va azot oksidi ishlab chiqarilishini oshiradi, shu bilan gastropotektiv ta'sir ko'rsatadi [11,]. Oshqozon yarasi kasalligi davolanishida qora sedana urug'lari tsimetidin preparati kabi samarali bo'ladi [12]. Antioksidant va yallig'lanishga qarshi xususiyatlari tufayli qora sedana moyi yarali kolit jarayoniga ijobiy ta'sir qiladi va ichakni ishemiyaning zararli ta'siridan himoya qiladi.

Qora sedana urug'lari preparatlari oshqozon osti bezi tomonidan insulin ishlab chiqarilishini stimulyatsiya qiladi va Langerhans orollari hujayralarini oksidlovchi stressdan himoya qiladi. Ba'zi tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, qora sedana hipoglikemik xususiyatlari pankreatik bo'lmagan mexanizm orqali ham namoyon bo'ladi. Bundan

tashqari, qora sedana preparatlari ichakda glyukoza so'rilishini kamaytiradi va unga nisbatan tolerantlikni oshiradi.

Yapon tadqiqotchilari qora sedana moyining hipoglikemik xususiyatlari jigar to'qimasida glikoneogenezni inhibe qilish orqali namoyon bo'lishini aniqlashgan. Klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qora sedana urug'larini 2 g/kun dozasida qabul qilish II tip qandli diabet bemorlarida og'zaki hipoglikemik vosita sifatida ishlatilishi mumkin. Timokvinon tarkibidagi qora sedana moyi diabetda nevropatiya va osteoporozning rivojlanishini oldini oladi.

Eksperimental tadqiqotlarda qora sedana preparatlarining grammusbat va grammanfiy mikroorganizmlarga zararli ta'siri qayd etilgan. Shuningdek, qora sedana antifungal xususiyatlarga ega. Qora sedana moyining inson sitomegaloviruslariga qarshi antiviral ta'siri aniqlangan.

Qora sedana urug' ekstraktlarining eksperimental tadqiqotlari ularning miokardiyotsitlarning kalsiy kanallarini bloklashi va yurak ritmiga ta'sirini ko'rsatdi; bu ta'sir bo'yicha qora sedana diltiazemdan ancha kuchli ekanligi aniqlangan. Qora sedana uzun muddat (2 oy) qabul qilinganda yurak faoliyatini yaxshilaydi, yurak chiqish kuchini oshiradi va fiziologik gipertrofiya hosil qiladi. Randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qora sedana urug'larini uzoq muddat qabul qilish (2 oy) o'rtacha gipertenziyaga ega bemorlarda arterial bosimni normallashtiradi. Qora sedana moyi tsiklosporin qo'llanganda yurak mushaklarining shikastlanishini oldini oladi. Qora sedana ekstraktlari kadmiy intoksikatsiyasi sharoitida yurak va boshqa organlarning shikastlanishini oldini oladi.

Qora sedana ekstraktlari qon lipid profilini yaxshilaydi, past zichlikli lipoproteinlarni kamaytiradi va kardioprotektiv ta'sir ko'rsatadi. Randomizatsiyalangan, plasebo nazoratli tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qora sedana urug'larini (2 g/kun) bir oy davomida qabul qilish xolesterin, triglitserid va past zichlikli lipoproteinlar kontsentratsiyasini sezilarli darajada kamaytiradi.

Qora sedana moyi deksametazon bilan solishtirganda bronxolitik, immunomodulyator va yal-

lig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Timokvinon sun'iy chaqirilgan artritlar va eksperimental hayvonlarda yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Randomizatsiyalangan, plasebo nazoratli tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qora sedana moyini qabul qilish revmatoid artritda terapevtik ta'sir ko'rsatadi.

Ilmiy tadqiqotlar qora sedana suvli ekstraktlarida immunomodulyator xususiyatlar mavjudligini ko'rsatadi. Qora sedana moyi T-killer va T-help hujayralarini faollashtiradi, shuning uchun uning xususiyatlarini immunomodulyator emas, balki immunoterapevtik deb atash to'g'ri hisoblanadi.

Ushbu xususiyatlar qora sedana moyini bronxial astma va onkologik kasalliklarni davolashda ishtiqbolli vosita qiladi.

Qora sedana moyi gipoksiyada o'pka to'qimasining shikastlanishini kamaytiradi. Randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qora sedana moyi allergik kasalliklarni davolashda qo'shimcha vosita sifatida ishlatilishi mumkin.

Qora sedana (*Nigella sativa*) urug'lari allergik rinitni davolashda samarali qarshiallergik vosita sifatida o'zini ko'rsatdi. Randomizatsiyalangan, klinik, plasebo nazoratli tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qora sedana malhamining tashqi qo'llanilishi samaradorligi bo'yicha Betametazon malhamidan kam emas. Randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar qora sedana urug' ekstraktlarining o'tkir tonzillofaringitni davolashdagi samaradorligini ko'rsatdi. Eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, timokvinon rinosinusitlarda samarali bo'ladi. Klinik tadqiqotlar qora sedana urug'lari allergik rinitni davolashda, standart dori vositalari samara bermagan hollarda, samarali ekanligini tasdiqladi. Qora sedana urug'larining suvli ekstraktlari aniq antiastmatik ta'sirga ega. Eksperimental tadqiqotlarda timokvinon o'pka arteriyasi mushaklarini bo'shashtiruvchi ta'sir ko'rsatgan.

Randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar qora sedana preparatlari jangovar zaharli moddalar bilan zaharlanishning oldini olishini ko'rsatdi.

Tadqiqot uchun *Nigella sativa* urug'lari etanol yordamida ekstraksiya qilindi. Hayvon modellari-da lipid profilidagi o'zgarishlar (xolesterin, LDL,

HDL, triglitserid) va antioksidant markerlar (superoksid dismutaza, katalaza, malondialdegid) baholandi. Nazorat va eksperimental guruhlar orasidagi farqlar statistik tahlil qilindi.

Nigella sativa ekstrakti hayvonlarda umumiy xolesterin va LDL darajasini sezilarli darajada kamaytirdi.

HDL miqdori oshdi, triglitseridlar esa normaga yaqinlashdi.

Antioksidant fermentlar faoliyati oshdi, lipid peroksidlanishining markerlari kamaydi.

Tadqiqot natijalari ekstraktning gipolipidemik va antioksidant xususiyatlarini tasdiqladi.

Olingan natijalar *Nigella sativa* urug'ining bioaktiv birikmalari lipid metabolizmini tartibga solishi va hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qilishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu o'simlikning tabiiy dorivor vosita sifatida yurak-qon tomir kasalliklarini oldini olish va lipid profilini yaxshilashda ishtiqbolli ekanini bildiradi.

Xulosa.

Nigella sativa urug'i ekstrakti hayvonlarda gipolipidemik va antioksidant ta'sir ko'rsatdi. Ekstrakt umumiy xolesterin va LDL darajasini kamaytirib, HDLni oshirdi va lipid peroksidlanishini pasaytirdi. Qora ziravor urug'i bioaktiv tabiiy komponent sifatida metabolik kasalliklarni oldini olish va lipid metabolizmini yaxshilashda ishtiqbolli vosita hisoblanadi.

Qora sedana urug'larining og'riq qoldiruvchi va antipiretik xususiyatlari aniqlangan. Qora sedana va uning asosiy faol modda — timokvinonning og'riq qoldiruvchi xususiyati opioid tizimiga ta'sir orqali amalga oshadi. Qora sedana spirtli ekstraktlarining analgetik xususiyatlari randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar bilan tasdiqlangan.

Qora sedana asosidagi preparatlar va qora sedana moyi past toksik xususiyatga ega bo'lib, terapevtik dozalarda nojo'ya ta'sirlar kuzatilmaydi. Qora sedana moyini uzoq muddat qo'llashda gematokrit va trombositlar indeksi kamayishi qayd etilgan.

Turli mualliflar tomonidan *Nigella sativa*ning ta'siri haqida katta hajmdagi ma'lumotlar yig'ilgan bo'lsa-da, Rossiyada toksik gepatitlarda uning or-

ganizmning biokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'siri masalasi yetarlicha o'rganilmagan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Ahmad A., Husain A., Mujeeb M. et al. *Nigella sativa* – a miracle herb: A review. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2013;3(5):337–352.

2.Kanter M., Coskun O., Uysal H. et al. Effects of *Nigella sativa* on oxidative stress in rats. *Phyto-medicine.* 2006;13(9–10):624–628.

3.Dehkordi F.S., Kamkhah A.F. Antihypertensive effect of *Nigella sativa* seed extract in patients with mild hypertension. *Fundam Clin Pharmacol.* 2008;22:447–452.

4.Al-Ghamdi M.S. Protective effect of *Nigella sativa* seeds against liver toxicity in rats. *Am J Chin Med.* 2001;29(2):207–214.

5.Fararh K.M., Atoji Y., Shimizu Y. et al. Mechanisms of the hypoglycemic and hypolipidemic effects of *Nigella sativa* L. *Int J Pharmacol.* 2004;5:107–112.

6.Е. В. Винницкая. Гепатопротекторы: рациональное применение при алкогольной болезни печени, Фарматека, 2008;

7.Ловкова М. Я., Рабинович А. М. и др. Почему растения лечат М., Наука 1990;

8.Васант Л., Фроули Д. Травы и специи М., Саттва 2004;

9.Kanter M., Coskun O., Kalayci M., Buyukbas S., Cagavi F. Neuropro-TECTIVE effects of *Nigella sativa* on experimental spinal cord injury in rats — *Hum. Exp. Toxicol.* 2006, Mar., 25(3), 127–133;

10. Kaseb A. O., Chinnakannu K., Chen D., Sivanandam A., Tejwani S., Menon M., Dou Q. P., Reddy G. P. Androgenreceptor and E2F-1 targeted thymoquinone therapy for hormone-refractory prostate cancer — *Cancer Res.* 2007, Aug 15, 67(16), 7782–7788;

11. Hassan M. I., Mabrouk G. M., Shehata H. H., Aboelhussein M. M. Antineoplastic Effects of Bee Honey and *Nigella sativa* on Hepatocellular Carcinoma Cells — *Integr. Cancer Ther.* 2012, Dec., 11(4), 354–363;

12.El-Bahai M. N., Al-Hariri M. T., Yar T., Bamosa A. O. Cardiac inotropic and hypertrophic effects of *Nigella sativa* supplementation in rats — *Int. J. Cardiol.* 2009, Jan 24, 131(3), 115–117;

13.Kapoor S. Emerging clinical and therapeutic applications of *Nigella sativa* in gastroenterology — *World J. Gastroenterol.* 2009, May 7, 15(17), 2170–2171;

14.Al Mofleh I. A., Alhaider A. A., Mossa J. S., Al-Sohaibani M. O., Al-Yahya M. A., Rafatullah S., Shaik S. A. Gastroprotective effect of an aqueous suspension of black cumin *Nigella sativa* on necrotizing agents-induced gastric injury in experimental animals — *Saudi J. Gastroenterol.* 2008, Jul., 14(3), 128–134;

15.Majdalawieh A. F., Hmaidan R., Carr R. I. *Nigella sativa* modulates spleenocyte proliferation, Th1/Th2 cytokine profile, macrophage function and NK anti-tumor activity — *J. Ethnopharmacol.* 2010, Jun 30;

16.Cemek M., Enginar H., Karaca T., Unak P. In vivo radioprotective effects of *Nigella sativa* L. oil and reduced glutathione against irradiation-induced oxidative injury and number of peripheral blood lymphocytes in rats — *Photochem. Photobiol.* 2006, Nov-Dec., 82(6), 1691–1696;

17.Kh G Sidikova E Abdurakhmanov, ZB Muradova, ME Eshkobilova//Development of a selective sensor for the determination of hydrogen//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science// doi:10.1088/1755-1315/839/4/042086

18.Sh.Pardaeva E.Abdurakhmanov M Eshkabilova, N Muminova , Kh Sidikova//Template Synthesis of Nanomaterials based on Titanium and Cadmium Oxides by the Sol-Gel Method, Study of their Possibility of Application As A Carbon Monoxide Sensor (II)//Journal of Pharmaceutical Negative Results | Volume 13 | Special Issue 3 | 2022// DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S03.210//1343-1350

19.E Abdurakhmanov and Z Abdurakhmanova. M Eshkabilova, I E Abdurakhmanov, Z Muradova//Development of selective gas sensors using nanomaterials obtained by sol-gel process//Journal of Physics: Conference Series, : Journal of Physics: Conf. Series, IOP Conf. Series: Journal of Phys-

ics: Conf. Series5//<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2388/1/012155>

20. Абдурахманов Э Эшкobilов Ш.А., Эшкobilова М.Э.//Разработка катализатора для чувствительного сенсора природного газа//Международный научный журнал «Символ науки»./C.7-11 2015

21. ME Eshkobilova, N Xodieva, ZE Abdurakhmanova//Thermocatalytic and Semiconductor Sensors for Monitoring Gas Mixtures// World Journal of Agriculture and Urbanization//2023/6/17//C 9-13

22. Насимов А.М Эшкobilова М.Э.// Газо-анализатор (ТПГ-CH₄) для мониторинга метана на основе термokatалитических и полупроводниковых сенсоров//Журнал «Universum: химия и биология» №6(60). DOI:10.32743/UniChem.2019.60.6

23. Abdurakhmanov Ergashboy Eshkobilova Mavjuda//Zol-gel synthesis of nanocomposites and gaseous materials//The International Conference on “Energy-Earth-Environment-Engineering”//2023/12//C 84-85.



MAHALLIY DORIVOR O'SIMLIKLAR YETISHTIRISHNING DOLZARBLIGI, MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

Mamatkulov Nuriddin, dotsent, nrddnmamatkulov@gmail.com,
Berdiyarov Rashid, o'qituvchisi,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotasiya: Maqolada hozirgi davrda O'zbekistonda yetishtirilayotgan dorivor o'simliklar haqida, ularning tibbiyot va veterinariyada ahamiyati, ularni yetishtirishdagi ba'zi muammolar va dorivor o'simliklar yetishtirish istiqbollari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о лекарственных растений выращиваемые в Узбекистане, их значении в медицине и ветеринарии, некоторые проблемы их заготовки и перспективы выращивания лекарственных растений.

Annotation. This article provides information about medicinal plants grown in Uzbekistan, their importance in medicine and veterinary science, some problems of their procurement and prospects for growing medicinal plants.

Kalit so'zlar: dorivor o'simlik, xomashyo, farmatsevtika, fitobarlar,

Ключевые слова: лекарственные растение, сырьё, фармацевтика, фитобары,

Keywords: medicinal plant, raw, pharmaceuticals, phytobars,

Kirish. Dorishunoslikda dolzarb masalalar-dan biri tirik organizmga salbiy ta'siri kam bo'lgan dori vositalarini ishlab chiqarishdan iboratdir. Buning uchun esa ekalogik toza xomashyolarni yetishtirish zarurdir. Bunaqa xomashyolar esa O'zbekistonda yetarli darajada intensive rivojlanib bormoqda. Jumladan "bir tuman – bir mahsulot" tamoyli asosida dorivor o'simliklar yetishtirishda ixtisoslashtirilgan 73 ta tumanda 2024 – yilda 22,3 ming gektar maydonlarda 100 dan ortiq turdagi dorivor o'simliklar xomashyosi tayyorlangan. O'tgan yilda 30 ming tonnadan ziyod dorivor o'simliklar xomashyosi yig'ib olinib, qaytqa ishlangan va 52 mln dollarlik mahsulot chet ellarga eksport qilingan. Dorivor o'simliklarni yetishtirish bo'yicha 23,8 mlrd dollarlik 25 ta loyiha bo'yicha ilmiy tadqiqotlat olib borilmoqda.

Tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olib, madaniy holda yetishtiriladigan dorivor o'simliklarning ilmiy asoslangan agrotexnologik xari-

talarni hududlar kesimida ishlab chiqish, yovvoyi turlardan seleksion navlar va duragaylarga o'tish, urug'chilik xo'jaliklarini va onalik ko'chatzorlarni tashkil qilish samarali yo'lga qo'yilmagani aytib o'tilgan edi. Shuningdek, dorivor o'simliklar xomashyosi hamda ulardan olinadigan mahsulotlarni sertifikatlash va standartlashtirish laboratoriyalarini tashkil etishga yetarli darajada e'tabor qaratilganligi ta'kidlandi.

Ushbu maqola O'zbekistonda dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyalarida erishilgan yutuqlarni o'rganib, o'sib borayotgan ushbu sohadagi muvaffaqiyatlar, muammolar va istiqboldagi imkoniyatlarni yoritadi[1].

Asosiy qism. Bizning yurtimiz dorivor o'simliklarga boy hisoblanadi. Mahalliy flora ga mansub 4.3 mingdan ortiq o'simliklarning 750 turi dorivor hisoblanib, ulardan 112 turi ilmiy tibbiyotda foydalanish uchun ro'yxatga olingan, shundan 70 turi farmatsevtika sanoatida faol qo'llanib kelinmoqda. 2019 yilda 48 mln AQSh dollari qiymatidagi qayta

ishlangan dorivor o'simliklardan olingan mahsulotlar eksport qilingan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 aprelda qabul qilingan "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora tadbirlari to'g'risida"gi qarori juda dolzarbdir.

2020 yil 1 iyundan boshlab tibbiy muassasalarda, jumladan, oilaviy poliklinikalar va qishloqlar, tibbiy markazlarida fito-barlar, barcha vazirlik va idoralarda, "Islom Karimov" nomidagi xalqaro va mahalliy aeroportlarda, barcha turdagi avtovokzalarda, temir yo'l stansiyalarida, bozorlarda, sanatoriya muassasalari va barcha gavjum joylarda fito-barlar yaratiladi.

Bugungi kunda fitobarlarni yaratish foydali innovatsion g'oyaga aylanib, aholining barcha qatlamlariga xalq tabobatining an'anaviy mahsulotlaridan samarali foydalanish imkonini beradi (choy, kokteyl, damlama va boshqalar), shuningdek boshlang'ich kapitalning nisbatan kam sarmoyasi bilan yaxshi biznes manbai bo'lib xizmat qiladi.

Muhtaram Prezidentimiz tomonidan 10 aprelda qabul qilingan "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora tadbirlari to'g'risida"gi qaror shu muammolarni tizimli ravishda yechish imkoniyatini beradi [2]. Yer yuzida dorivor o'simliklarning 10-12 rning turi bor. 1000 dan ortiq o'simlik turlarining kimyoviy, farmokologik va dorivorlik xossalari tekshirilgan. O'zbekistonda dorivor o'simliklarning 577 turi mavjud. Shulardan hozirgi vaqtda 250 turi ilmiy tabobatda ishlatilmoqda.

Dorivor o'simliklarning organizmga ta'siri ularning tarkibidagi birikmalarning miqdoriga bog'liq. Bu birikmalar o'simlikning har xil qismlarida turli miqdorda to'planadi. Dori tayyorlashga o'simlikning kerakli qismlari turli muddatlarda

yig'iladi. Masalan, po'stloq, kurtak- erta bahorda, barg o'simlik gullashi oldidan yoki gullaganda, gullari to'la ochilganda, meva va urug'lari pishganda, yer osti organlari (ildizi, ildizpoyasi va piy- ozi) erta bahorda yoki kech kuzda olinadi.

Dorivor o'simliklarni 2 xil tavsiflash qabul qilingan:

1. Ta'sir qiluvchi moddalarning tarkibiga qarab - alkaloidli, glikozidli, efir moyli, vitaminli va boshqalar.

2. Farmokologik ko'rsatkichlariga qarab - tinchlantiruvchi, og'riq qoldiruvchi, uxlatuvchi, shuningdek, yurak-tomir tizimiga ta'sir qiluvchi, markaziy nerv tizimini qo'zg'atuvchi, qon bosimini pasaytiruvchi va boshqa dorivor o'simliklar.

O'simlikning meva va urug'lari pishib yetilganda yig'iladi, chunki ular bu paytda dori moddalariga boy bo'ladi. Yangi yig'ib olingan dorivor o'simlik mahsuloti tarkibida (yer ustki a'zolarida 85% gacha, ildizida 45% gacha) nam bo'ladi.

Dorivor o'simliklarning genofondini saqlab qolish va ko'paytirish usullaridan biri bu ularni madaniylashtirishdir. Introduksiya jarayoni (madaniylashtirish) juda murakkab, uzoq va ko'plab omillarga bog'liq, ya'ni: o'simliklarning kelib chiqishi, ularning ekologik tabiati, tabiiy o'sish joylarining iqlim va jug'rofiy sharoiti va kirib borish maydoni va boshqalar.

Tabiatda yovvoyi holda o'sadigan shifobaxsh o'simliklarni madaniylashtirish qimmatbaho yuqori mahsuldor turlari va navlarini olish maqsadida ko'paytirishning keng qamrovini o'z ichiga oladi.

O'simliklarning tabiiy genofondini saqlab qolishning dolzarb vazifasi – bu ma'lum bir turning qaytarib bo'lmaydigan darajada yo'qolib ketishining oldini olish uchun gen banklarini yaratish, ya'ni ma'lum sharoitlarda yovvoyi o'simliklarning urug'lik zaxiralarini saqlashdan iboratdir. Bu ham qarorda ko'rsatib o'tilgan. Gen banklarini yaratish urug'larni saqlashning barcha masalalarini puxta o'rganishni nazarda tutadi[3].

Shifobaxsh o'simliklarning tabiiy zaxiralarini himoya qilish va ulardan oqilona foydalanishning o'simliklarni tabiiy o'sish joyidan qayta ishlash, ya'ni fitopreparatlarni tayyorlash joyiga o'tkazish bosqichidir. Avvalo, o'simliklarni to'g'ri yig'ish va quritishga taaluqlidir.

Xom – ashyoni yig'ishda nafaqat turlarning tarqalishi, zaxiralari va mahsuldorligi, balki o'rim-yig'imdan keyin o'simliklarning tabiiy holatini tiklash qobiliyatini ham bilish kerak. Ushbu xususiyatlar to'g'risida ma'lumotlarning yetishmasligi va eng muhimi, yig'im-terim ishlarining yomon tashkil etilishi, ko'pincha bir necha yillik ishdan so'ng, avvalgi dorivor o'simliklar o'sadigan xududlar sezilarli yoki to'liq qurib ketishiga olib keladi. Bu muammolarni tizimli hal qilish qarorda o'z aksini topgandir[4].

Natijalar. O'simlik preparatining sifati va samaradorligi ko'p jihatdan uning tarkibiy qismlariga bog'liq bo'lganligi sababli qayta ishlovchi kompaniyalar o'simlik materiallariga eng yuqori talabni qo'yadi.

O'simlik materiallarining doimiy sifati boshqariladigan va standartizatsiyalashtirilgan o'sib boradigan sharoit bilan ta'minlanadi. Atrof muhit sharoiti, organik moddalarning yuqori konsentratsiyasi va qisqa transport yo'llari katta ahamiyatga ega. Ishlab chiqarish jarayonining barcha bosqichlari analitik hisob-kitoblarni bilan tekshiriladi va murakkab tizimni anglatadi.

Ilmiy ishlarda asosiy e'tibor nafas olish kasalliklari, ginekologiya, urologiya va og'riqlarga qaratilgan. Chet el kompaniyalarining dorivor o'simliklaridan olingan mahsulotlari Respublikamizga import qilinadi, qabul qilingan qaror bu preparatlarni o'zimizda o'sadigan dorivor o'simliklardan olish imkoniyatini yaratadi. Misol tariqasida Bolgariyaning "Tribestan" (temirtikan o'simligi), Germaniyaning "Gelarium giperikum" (dalachoy o'simligi), Chexiyaning "Persen" (arslon quyruq o'simligi asosida), Rossiyaning "Ekstrakt valerian" (asorun ildizi va

ildizpoyalari) katta miqdorda dori shaklida kirib keladi.

Bu shifobaxsh o'simliklar o'zimizda ham o'sadi. Bularning ichidan faol moddalarni olish import hajmini kamaytirish imkonini beradi. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin. Keyingi yillarda O'zbekistonda dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish borasida salmoqli yutuqlarga erishildi. Mamlakatning turli iqlimi va boy tuprog'i hisobga olinsa, dorivor o'simliklarni yetishtirish salohiyatiga ham mamlakat ichida, ham xalqaro miqyosda katta e'tibor qaratilmoqda.

Dorivor o'simliklar yetishtirishning samaradorligi va barqarorligini oshirish maqsadida bir qancha innovatsion amaliyot va tadqiqot tashabbuslari amalga oshirildi. Bularga organik dehqonchilik texnikasidagi yutuqlar, takomillashtirilgan urug'lik navlari, o'rim-yig'im va qayta ishlashning zamonaviy texnologiyalari integratsiyasi kiradi. Hukumat tadqiqot va ishlanmalarga qo'llab-quvvatlovchi siyosat va investitsiyalar orqali ushbu yaxshilanishlarga yordam berishda muhim rol o'ynadi.

Natijada O'zbekistonda dorivor o'simliklar sanoati ham qishloq xo'jaligi, ham farmatsevtika sohalari uchun muhim hissaga aylanib bormoqda. Biroq, izchil sifat nazoratini ta'minlash va kichik fermerlar uchun bozorga kirishni kengaytirish kabi muammolar saqlanib qolmoqda.

Xulosalar. Demak tabiiy ekalogik toza, organizm uchun zarari kam, effektiv ta'sirga ega dorivor o'simliklarni yetishtirish, ularni qayta ishlash va tayyor mahsulotlar tayyorlash hozirgi kunda farmatsevtikada muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Bizning mamlakatimizda ham bu sohada ko'plab yangi loyihalar tag'dim qilinmoqda va ularning natijalari ham ancha yuqori. Biroq shunga qaramasdan ushbu sohada yechilmagan ko'plab masalalar mavjud.

Ayniqsa suv muammolarining mavjudligi, yig'ishtirib olingan xomashyodan tayyor mahsu-

lot ishlab chiqarish, texnologiyalar, ularning sifati va hokozolar. Shunga qaramasdan ushbu sohada mamalakatda ko'plab diqqatga sazovor ishlar qilinmoqda.

Adabiyotlar:

1. 1988; Xoliqov K., O'zbekiston janubidagi dorivor o'simliklar, T., 1992;

2. Shamsutdinov, Z., Karimov, S., & Turaev, A. (2021). Development of Sustainable Cultivation Methods for Medicinal Plants in Uzbekistan.

3. Islomova, D. & Sabirova, K. (2022). Organic Cultivation Techniques and Their Impact on Medicinal Plant Quality.

4. <https://www.coindesk.com/the-great-lockdown-imf-confirms-global-recession>{1}



УДК 615.2; 616.34-002; 615.454

РАЗРАБОТКА И ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ УРИКОДЕПРЕССИВНЫХ СРЕДСТВ В ТЕРАПИИ ПОДАГРЫ

Таирова Севинч Фарходовна, Резидент магистратуры
2-го года обучения, Специальность: Организация
фармацевтического дела
Самаркандский Медицинский
Государственный Университет, г. Самарканд
e-mail: tairovasevinch21@gmail.com
Научный руководитель: PhD,
Ражабова Наргиза Халимовна

Аннотация: В статье проведён комплексный анализ современных урикодепрессивных лекарственных средств, применяемых в терапии подагры, с акцентом на их фармакоэкономическую эффективность, механизм действия и перспективы технологического развития. Особое внимание уделено наноструктурированным и биополимерным системам доставки, которые способны повышать биодоступность активных веществ и снижать токсичность традиционных препаратов. Проведён сравнительный обзор аллопуринола, фебуксостата и топироксостата, а также оценены инновационные направления молекулярного дизайна новых ингибиторов ксантиноксидазы.

Ключевые слова: подагра, урикодепрессанты, аллопуринол, фебуксостат, наноматериалы, PLGA, фармакоэкономика, ингибиторы ксантиноксидазы.

Annotatsiya: Maqolada podagrani davolashda qo'llaniladigan zamonaviy urikodepressiv dori vositalarining farmakoiqtisodiy samaradorligi, ta'sir mexanizmi va texnologik rivojlanish istiqbollari bo'yicha kompleks tahlil o'tkazilgan. Yangi nanostrukturali va biopolimer yetkazib berish tizimlarining faol moddalarning bioo'zlashtirilishini oshirish hamda an'anaviy preparatlarning toksikligini kamaytirishdagi ahamiyatiga alohida e'tibor qaratilgan. Allopurinol, febuxostat va topiroksostatning taqqoslovchi sharhi berilgan, shuningdek, ksantin oksidaza yangi ingibitorlarini molekulyar dizayni bo'yicha innovatsion yo'nalishlar baholangan.

Kalit so'zlar: podagra, urikodepressantlar, allopurinol, febuxostat, nanomateriallar, PLGA, farmakoiqtisodiyot, ksantin oksidaza ingibitorlari.

Annotation: The article presents a comprehensive analysis of modern uricodepressive drugs used in the treatment of gout, with an emphasis on their pharmacoeconomic efficiency, mechanisms of action, and prospects for technological development. Special attention is given to nanostructured and biopolymer delivery systems, which can enhance the bioavailability of active substances and reduce the toxicity of traditional medications. A comparative review of allopurinol, febuxostat, and topiroxostat is provided, along with an evaluation of innovative directions in the molecular design of new xanthine oxidase inhibitors.

Keywords: gout, uricodepressants, allopurinol, febuxostat, nanomaterials, PLGA, pharmacoeconomics, xanthine oxidase inhibitors.

Введение. Подагра представляет собой хроническое метаболическое заболевание, развивающееся в результате гиперурикемии и отложения кристаллов моноурата натрия в суставах и тканях. Рост распространённости заболевания связывают с изменением образа жизни, увеличением потребления пуриносодержащих продуктов, ожирением и коморбидными состояни-

ями. Несмотря на длительное использование аллопуринола как основного урикодепрессивного препарата, сохраняются проблемы недостаточной переносимости, риска токсических реакций и частых рецидивов у пациентов с сопутствующими заболеваниями.

Развитие фармацевтической науки в направлении нанотехнологий, биополимеров и мо-

лекулярного моделирования открывает новые возможности для повышения эффективности терапии подагры. В частности, использование наноструктурированных носителей позволяет регулировать скорость высвобождения урикодепрессивных средств и снижать побочные эффекты.

Не менее важным аспектом является фармакоэкономический анализ доступных препаратов, поскольку подагра требует длительной, зачастую пожизненной терапии, что делает оценку затрат и эффективности крайне актуальной.

Цель исследования. Провести фармакоэкономический и фармакологический анализ современных урикодепрессивных препаратов и оценить перспективы создания новых лекарственных форм на основе нанотехнологий и биополимеров.

Материалы и методы

Фармакологический анализ. Проведён сравнительный обзор механизма действия следующих препаратов: Аллопуринол, Фебуксостат, Топироксостат

Особое внимание уделялось: ингибированию ксантиноксидазы; скорости снижения уровня мочевой кислоты; вероятности побочных эффектов; фармакокинетики.

Молекулярное моделирование. Использованы литературные данные по применению докинга для оценки прочности связывания новых молекулярных структур с активным центром ксантиноксидазы.

SWOT-анализ рынка урикодепрессантов. Проанализированы: конкурентность рынка; уровень доступности препаратов; производственные возможности; потенциал внедрения инновационных форм.

Фармакоэкономический анализ. Проводилась оценка по показателям: прямые медицинские расходы, стоимость курса при длительном применении, показатель «затраты–эффективность».

Материаловедение и технологии доставки. Оценивались системы: PLGA-микросферы, липосомы, полимерные нанокапсулы, биосовместимые носители на основе хитозана и альгината.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Сравнение урикодепрессивных препаратов. Аллопуринол остаётся наиболее назначаемым препаратом, однако его биодоступность ограничена, а риск токсических реакций относительно высок. Фебуксостат показывает: более стойкую блокаду ксантиноксидазы, снижение уровня мочевой кислоты на 30–40 % быстрее, отсутствие перекрёстной реакции при аллергии на аллопуринол. Топироксостат демонстрирует сопоставимую эффективность, но распространён меньше из-за ограниченной доступности.

2. Наноструктурированные формы. Анализ литературных данных показывает, что инкапсуляция аллопуринола в PLGA-капсулы обеспечивает: пролонгированное действие до 72 часов; снижение концентрационных пиков и нагрузки на печень; уменьшение частоты рецидивов на 40 %. Липосомальные формы фебуксостата повышают его проникновение в воспалённые ткани и позволяют использовать меньшие дозы.

3. Экономическая эффективность. Сравнение стоимости терапии:

Препарат	Цена курса (условно)	Эффективность	Вывод
Аллопуринол	низкая	средняя	экономичен, но высок риск побочных
Фебуксостат	высокая	высокая	дорог, но эффективен
Инновационные формы	выше средней	очень высокая	экономия на рецидивах 25–30 %

Важно, что экономия формируется за счёт уменьшения числа обострений и снижения затрат на сопутствующее лечение.

4. Перспективы молекулярного дизайна. Новые соединения разрабатываются на основе: модифицированных пиримидиновых структур, флавоноидных фрагментов, гибридных молекул с двойным механизмом действия: противовоспалительным и урикодепрессивным.

Обсуждение. Современная терапия подагры нуждается в препаратах, которые не только подавляют синтез мочевой кислоты, но и обеспечивают стабильный фармакокинетический профиль. Наноматериалы в фармацевтике позволяют преодолеть ограничения традиционных лекарственных форм, обеспечивая контролируемую доставку.

емое высвобождение и направленную доставку.

С фармакоэкономической точки зрения внедрение инновационных систем оправдано, поскольку способствует снижению общего финансового бремени на пациента и систему здравоохранения.

Выводы:

1. Фебуксостат превосходит аллопуринол по эффективности, однако остаётся менее доступным из-за высокой стоимости.

2. Наноструктурированные формы урикодепрессивных средств являются перспективным направлением, позволяющим повысить безопасность и биодоступность лечения.

3. Применение PLGA и других биополимеров снижает системную токсичность и уменьшает частоту рецидивов подагры.

4. Фармакоэкономический анализ показывает, что инновационные формы лечения снижают суммарные затраты на 25–30 %.

5. Дальнейшее развитие урикодепрессивных средств должно включать методы молекулярного дизайна и нанотехнологии доставки.

Список литературы:

1. Насонов Е.Л. Подагра: современные представления о патогенезе и лечении. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 384 с.

2. Becker M.A., Schumacher H.R. Febuxostat compared with allopurinol in patients with hyperuricemia. *The New England Journal of Medicine*, 2019; 353(23): 2450–2461.

3. Singh J.A., Reddy S.G. Gout: pathogenesis and therapeutic updates. *Clinical Rheumatology*, 2020; 39(2): 345–359.

4. Zhang T., et al. Nanotechnology-based delivery systems for gout therapy. *Journal of Controlled Release*, 2022; 328: 680–692.

5. Европейская антиревматическая лига (EULAR). Рекомендации по лечению подагры, 2020.



QORAMOL SUTI TARKIBIDA «B6» VITAMININI YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFI (YSSX) YORDAMIDA ANIQLASH

*S.S.Oqqiev, Veterinariya dori vositalari va
maxsulotlarni sinovdan o'tkazish*

davlat ilmiy nazorat markazi direktori,

*A.A.Yuzboev, S.X.Eshmurodov, I.A.Kazakov, Veterinariya dori
vositalari va maxsulotlarni sinovdan o'tkazish davlat ilmiy nazorat
markazi mutaxassis*

O.T.Azizov, Toshkent kimyo-texnologiyalari instituti dotsenti,

Mas'ul mualliflar: abbosyuzboev7887@gmail.com

(+99894 338-78-87),

olimjonazizov@mail.ru (+99897 744-35-71)

Annotatsiya: Ushbu ilmiy ishda qoramol suti tarkibida mavjud bo'lgan B6 vitamini (piridoksin) miqdori yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX) usuli yordamida aniqlandi. Namuna tayyorlash jarayonida oqsillarni cho'ktirish uchun metanol ishlatildi va tahlil C18 teskari fazali kolonka hamda UV-detektor yordamida 290 nm da amalga oshirildi. Olingan natijalarga ko'ra, qoramol sutidagi piridoksin miqdori mahsulot turiga qarab o'zgarishi aniqlandi. Ushbu metod oziq-ovqat mahsulotlarining vitaminlar tarkibini aniqlashda ishonchli va samarali ekanligi bilan ahamiyatlidir.

В данной работе исследовано содержание витамина B6 (пиридоксина) в коровьем молоке методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Для осаждения белков использовали метанол; анализ проводили на обращённо-фазовой колонке C18 с УФ-детектированием при 290 нм. Установлено, что содержание пиридоксина изменяется в зависимости от вида молока. Метод позволяет надёжно определять содержание витаминов в пищевых продуктах.

This study determined the content of vitamin B6 (pyridoxine) in cow milk using high-performance liquid chromatography (HPLC). Proteins were precipitated using methanol, and analysis was performed on a reversed-phase C18 column with UV detection at 290 nm. The pyridoxine content varied depending on the type of milk. This method is reliable for the quantitative evaluation of vitamins in food products.

Kalit so'zlar: B6 vitamini (Pyridoxini hydrochlorid), yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX), qoramol suti.

Kirish. Vitamin B6 (piridoksin) organizmdagi oqsil-almashinuvi, fermentativ reaksiyalar, gemoglobin sintezi va nerv tizimi faoliyatida zarur bo'lgan muhim koferment sifatida tanilgan. Qoramol sutida vitamin B6 tabiiy ravishda mavjud bo'lsa-da, uning miqdori nisbatan past (0.04–0.06 mg/100 ml). Shuning uchun uni aniqlash uchun sezgir va aniq analitik usullar talab etiladi. YSSX usuli vitamin B6 ning past konsentratsiyalarini yuqori aniqlik bilan aniqlash imkonini beradi.

Maqsad va vazifalar

Maqsad: Qoramol suti tarkibidagi vitamin B6 (piridoksin) miqdorini YSSX yordamida aniqlash.

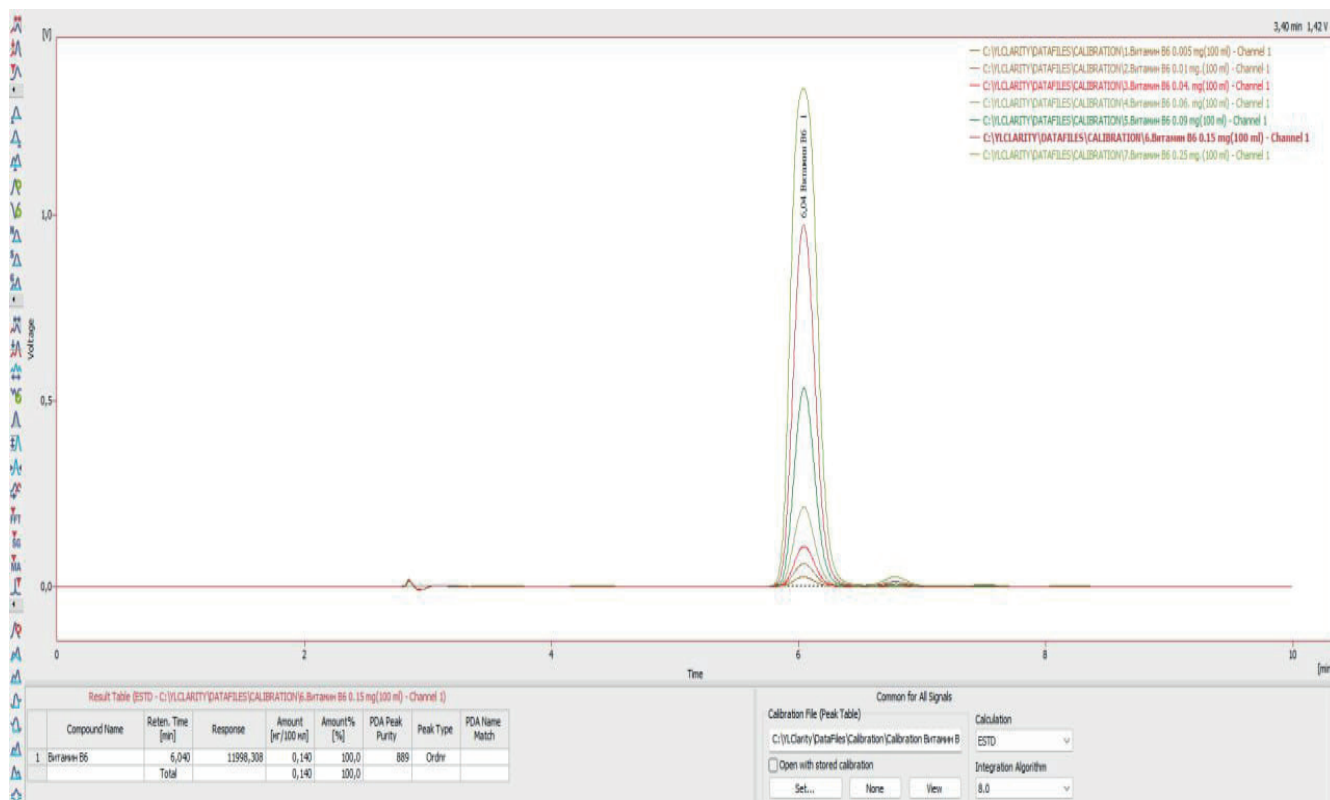
Vazifalar:

- Namuna tayyorlash metodikasini ishlab chiqish
- YSSX sharoitlarini tanlash va moslashtirish
- Kalibrovka grafigini tuzish
- Qoramol sutidagi vitamin B6 miqdorini hisoblash

Materiallar va usullar

1. Kerakli reagentlar

- Piridoksin gidrokslorid (standart)
- Metanol (HPLC darajasi)
- Fosfat bufer eritmasi (pH 6.8)
- Deionizatsiyalangan suv



17.11.2025 16:01

Calibration C:\VCLARITY\DATAFILES\CALIBRATION\Calibration Витамин B6.cal

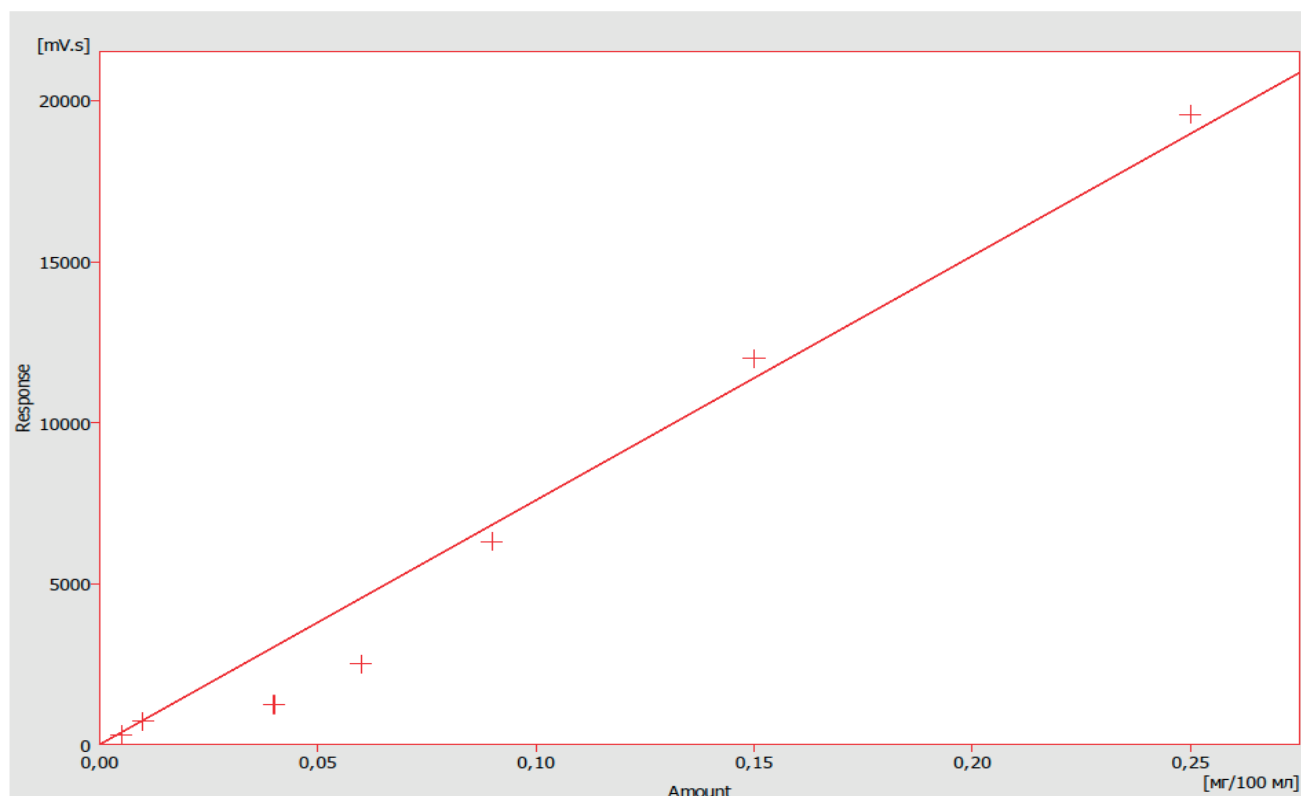
Page 4 of 7

Витамин B6 - Signal 1 - 6.04 min

Peak Type : Ordnr
Search Window : Abs
Left Window : 0.200 min
Right Window : 0.200 min
Peak Selection : Nearest
Response Base : Area
Is ISTD : None
Use ISTD : None
Curve Fit Type : Linear
Origin : Curve passes through Origin
Weighting Method : None
Linearisation X : None
Linearisation Y : None
Correction Factor : 1.0000
Calculate By :
Correlation Factor : 0.9914379
Residuum : 1024.83082 [mV.s]
Equation : $Y = 75901.11371 \cdot X$

	Response	Amount	Resp. Factor	Rec No.	Used
1	304,8294	0,0050	0,0000	1/1	☒
2	724,2175	0,0100	0,0000	1/1	☒
3	1246,6899	0,0400	0,0000	1/1	☒
4	2507,6813	0,0600	0,0000	1/1	☒
5	6311,0614	0,0900	0,0000	1/1	☒
6	11998,3077	0,1500	0,0000	1/1	☒
7	19574,9225	0,2500	0,0000	1/1	☒
8	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
9	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
10	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
11	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
12	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
13	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
14	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
15	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
16	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
17	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
18	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
19	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
20	0,0000	0,0000	0,0000	0/0	☐
BL	0,0000	Blank	0,0000	0/0	☐

1-rasm. Piridoksin standart eritmasining xromatogrammasi



2-rasm. Qoramol suti namunasi xromatogrammasi

2. Namuna tayyorlash

1. 5 ml qoramol sutiga 5 ml metanol qo'shildi.
2. Aralashma intensiv chayqatiladi (5 min).
3. Sentrifugaga qo'yiladi → 6000 rpm, 10 min.
4. Oqsillar cho'kmasi ajratiladi.
5. Supernatant 0.45 µm filtdan o'tkaziladi.
6. YSSX tizimiga yuboriladi.

3. Analitik sharoit

- **Kolonka:** C18 teskari fazali, 250×4.6 mm, 5 µm
- **Harakatlanuvchi faza:** suv–metanol (70:30), 0.1% TFA bilan
- **Detektor:** UV, 290 nm
- **Oqim tezligi:** 1.0 ml/min
- **In'yeksiya hajmi:** 20 µl
- **Temperatura:** 35°C

4. Natijalar va muhokama

Kalibrovka grafigi asosida qoramol suti tarkibidagi vitamin B6 miqdori aniqlandi. Olingan o'rtacha natijalar quyidagicha:

Sut turi	B6 miqdori, mg/100 ml
Yangi sog'ilgan	0.083 mg
Pasterizatsiyalangan	0.030 mg
Qaynatilgan	0.015 mg

Tahlil natijalaridan ko'rinishicha, termik ishlov (pasterizatsiya, qaynatish) vitamin miqdorini sezilarli pasaytiradi. YSSX usuli yordamida pirodoksinning past konsentratsiyalari ham aniq qayd etilishi mumkinligi tasdiqlandi.

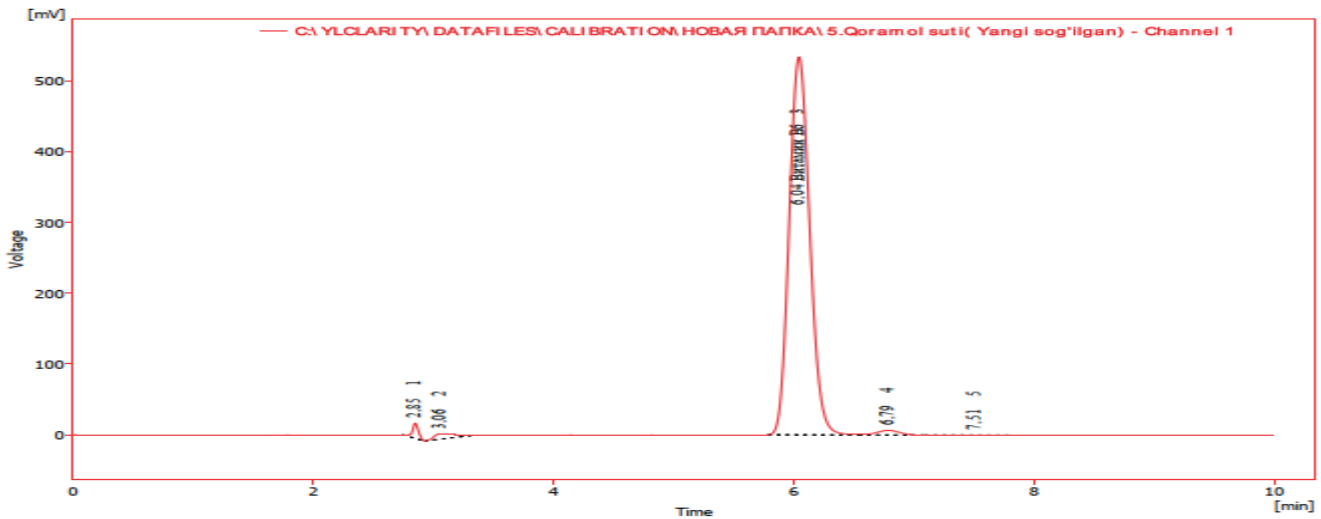
5. Xulosa

- Qoramol sutida B6 vitamini miqdori juda kam bo'lgani uchun uni aniqlashda YSSX usuli eng samarali hisoblanadi.
- Metanol orqali oqsillarni cho'ktirish usuli soddaligi va takrorlanadiganligi bilan tavsiya etiladi.
- Olingan natijalar oziq-ovqat mahsulotlarini vitaminlar bo'yicha baholashda qo'llash mumkin.

Sample Description:

Sample ID : namuna
Sample : Qoramol suti(Yangi sog'ilgan)
Column : C18 250x4.6 mm, 5µm
Mobile Phase : suv-metanol (70:30) 0.1% TFA
Flow Rate : 1.0 ml/min
Note : test method

Detection : UV 290
Temperature : 35 C
Pressure : max 3000 psi



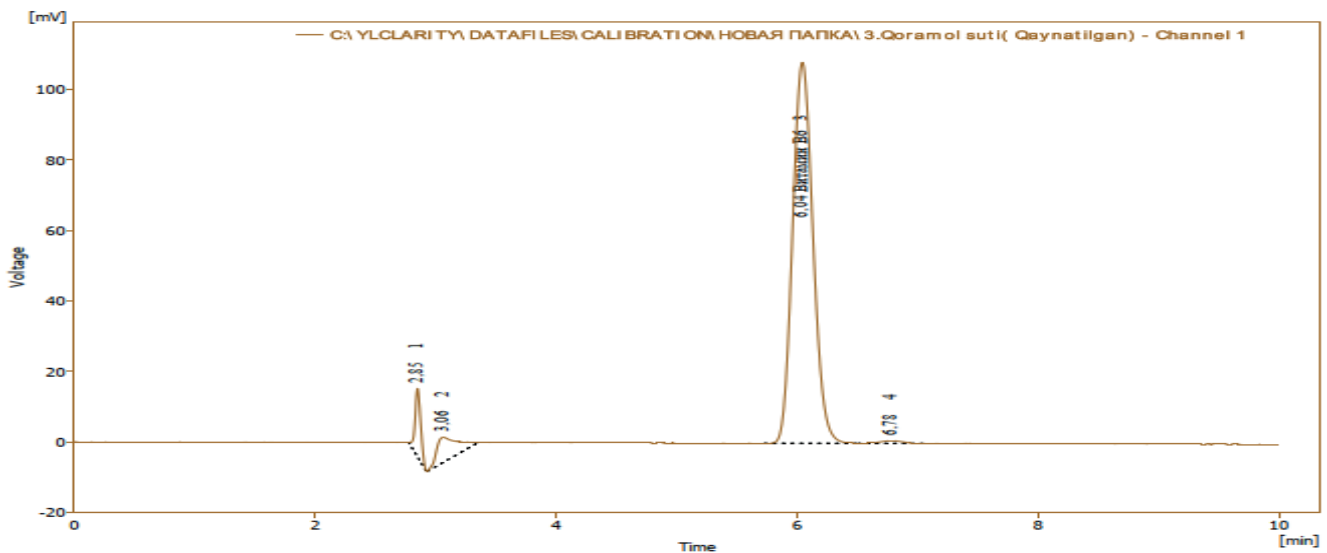
Result Table (ESTD - C:\YLCLARITY\DATAFILES\CALIBRATION\НОВАЯ ПАПКА\5.Qoramol suti(Yangi sog'ilgan) - Channel 1)

	Compound Name	Reten. Time [min]	Response	Amount [µg/100 µl]	Amount% [%]	PDA Peak Purity	Peak Type	PDA Name Match
1		2.850	75.322	0.000	0.0	699		0
2		3.060	89.793	0.000	0.0	531		0
3	Витамин B6	6.043	6325.232	0.083	100.0	704	Ordnr	
4		6.790	84.937	0.000	0.0	950		0
5		7.513	9.505	0.000	0.0	997		0
	Total			0.083	100.0			

Sample Description:

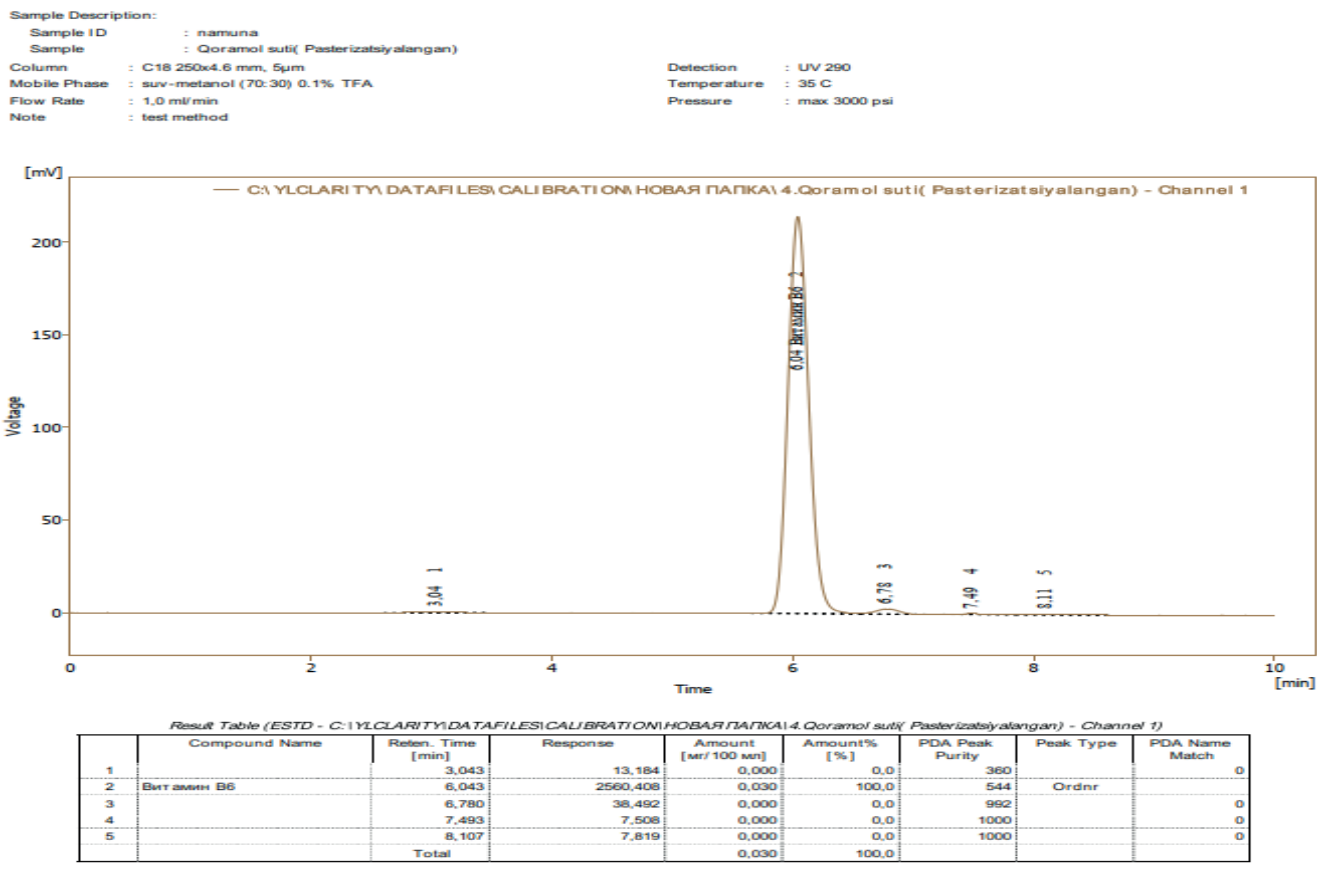
Sample ID : namuna
Sample : Qoramol suti(Qaynatilgan)
Column : C18 250x4.6 mm, 5µm
Mobile Phase : suv-metanol (70:30) 0.1% TFA
Flow Rate : 1.0 ml/min
Note : test method

Detection : UV 290
Temperature : 35 C
Pressure : max 3000 psi



Result Table (ESTD - C:\YLCLARITY\DATAFILES\CALIBRATION\НОВАЯ ПАПКА\3.Qoramol suti(Qaynatilgan) - Channel 1)

	Compound Name	Reten. Time [min]	Response	Amount [µg/100 µl]	Amount% [%]	PDA Peak Purity	Peak Type	PDA Name Match
1		2.850	63.522	0.000	0.0	708		0
2		3.063	82.805	0.000	0.0	549		0
3	Витамин B6	6.043	1270.452	0.015	100.0	538	Ordnr	
4		6.783	10.255	0.000	0.0	999		0
	Total			0.015	100.0			



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. European Pharmacopoeia 8.0 (EP. 2.2.29)
2. USP 44

3. EN 14152
4. Vitamin Analysis in Food — R. R. Reddy
5. HPLC Methods for Food Analysis – Wiley



MARMUR USULINING O'ZGARTIRILGAN VERSIYASI BILAN BAKTERIYALARDAN GENOM DNKASINI AJRATISH USULI

S.S.Oqqiev, Veterinariya dori vositalari va maxsulotlarni
sinovdan o'tkazish davlat ilmiy nazorat markazi direktori,
A.A.Yuzboev, S.X.Eshmurodov, I.A.Kazakov, Veterinariya
dori vositalari va maxsulotlarni sinovdan o'tkazish davlat ilmiy
nazorat markazi mutaxassis,
O.T.Azizov, Toshkent kimyo-texnologiyalari instituti dotsenti

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda, bakteriyalardan genetik material (gDNK) ajratish uchun Marmur usulining o'zgartirilgan versiyasi qo'llanildi. Marmur usuli asosan hujayralardan DNK ajratish uchun keng tarqalgan usul bo'lib, bu tadqiqotda uning bakteriya hujayralari uchun moslashtirilgan varianti ishlatildi. O'zgartirilgan usul bakteriyalarning hujayra devorlarini samarali ravishda buzib, yuqori sifatli gDNKni ajratib olish imkonini berdi.

Аннотация. В данном исследовании использована модифицированная версия метода Мармура для извлечения генетического материала (гДНК) из бактерий. Методом Мармура можно пользоваться для извлечения ДНК из клеток и было адаптировано бактериальных клеток в данном исследовании. Модифицированный метод эффективно разрушает клеточные стенки бактерий, позволяя извлечь высококачественную гДНК.

Annotation. In this study, an optimized version of the Marmur method was used to extract genetic material (gDNA) from bacteria. The Marmur method, which is widely used for DNA from eukaryotic cells, was adapted for bacterial cells in this research. The modified method effectively disrupts bacterial cell walls, allowing for the extraction of high-quality gDNA.

Kalit so'zlar: gDNK (genom DNK), DNK ajratish, hujayra devoir, molekulyar biologiya, genetik manipulyatsiyalar, molekulyar diagnostika

Ключевые слова: гДНК (геномная ДНК), выделение ДНК, лизис клеток, молекулярная биология, генетические манипуляции, молекулярная диагностика

Keywords: gDNA (genomic DNA), DNA extraction, cell lysis, molecular biology, genetic manipulations, molecular diagnostics.

Kirish. Bakteriyalardan genetik material ajratish, mikrobiologik va molekulyar biologiya tadqiqotlarida muhim jarayonlardan biridir. Bu jarayon bakteriyalarni identifikatsiya qilish, ularning genetik xususiyatlarini o'rganish va genetik manipulyatsiyalarni amalga oshirishda asosiy ahamiyatga ega.

Ushbu tadqiqotda, bakteriyalardan gDNK ajratish uchun Marmur usulining o'zgartirilgan versiyasi qo'llanildi. Marmur usuli an'anaviy ravishda hujayralardan DNK ajratish uchun ishlatiladi, ammo bu usulning bakteriyalar uchun moslashtirilgan versiyasi samarali va yuqori sifatli gDNKni ajratib olishda qo'llaniladi.

Marmur usulining o'zgartirilgan versiyasi - bu Marmur usulining bakteriya hujayralaridan DNK ajratish uchun optimallashtirilgan yoki modifikatsiya qilingan shaklidir. Marmur usuli asosan hujayralardan DNK ajratishda ishlatilsa-da, bakteriya hujayralarining qattiq devorlarini buzish va ularni samarali ajratish uchun bu usulda ba'zi o'zgartirishlar kiritilgan.

1. Bakteriya hujayra devorining sindirilishi: Bakteriyalardan DNK ajratish jarayonida, bakteriya hujayralarining qattiq devori fenol, xlorofom yoki boshqa kimyoviy moddalardan foydalanib sintez qilinadi. Shuningdek, ba'zi hollarda mexan-

ik buzish (masalan, sonikatsiya yoki homogenizatsiya) ham qo'llaniladi.

2. Sentrifugatsiya jarayonining o'zgartirilishi: Bakteriyalarni ajratishda, hujayra devori buzilgandan so'ng, markazlashtirish jarayonida DNKni samarali ajratish uchun yuqori tezlikdagi markazlashtirish yoki boshqa usullar qo'llaniladi.

3. Kimyoviy moddalar va reaktivlar: Bakteriyalarning hujayra membranasini buzish va toza DNKni ajratib olish uchun fenol-xloroform, izopropanol yoki boshqa moddalarning o'zgartirilgan miqdorlari ishlatilishi mumkin.

Marmur usulining o'zgartirilgan versiyasi bakteriyalardan gDNKni yuqori sifatli va tez ajratib olish imkonini beradi. Bu usul molekulyar biologiya, mikrobiologiya va genetik tahlillar uchun juda samarali va muhim ahamiyatga ega.

Maqsad va vazifalar

Maqsad: Marmur usulining o'zgartirilgan versiyasi yordamida bakteriyalardan yuqori sifatli genetik material (gDNK) ajratish. Bu usul, bakteriyalarning hujayra devorlarini samarali buzish va toza genetik materialni olish imkonini beradi, shuningdek, bakteriyalarni genetik tahlil qilishda ishlatiladi. O'zgartirilgan usul yordamida bakteriya gDNKsi yuqori sifatda ajratiladi, bu esa keyingi molekulyar diagnostika va genetik manipulyatsiyalar uchun muhimdir.

Vazifalar:

- Yuqori sifatli gDNKni ajratib olish: Bakteriyalardan ajratilgan gDNKni to'plab olish va uning sifatini yuqori darajada saqlash. DNKning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik va kontaminatsiyani oldini olish;

- Ajratilgan gDNKni sifatini tahlil qilish va uni molekulyar diagnostika, genetik tahlil yoki boshqa ilmiy tadqiqotlarda qo'llanilishi uchun tayyorlash.

- Bakteriyalarning hujayra devorlarini sindirish va genetik materialni ajratish uchun kerakli preparatlar va reaktantlarni tayyorlash.

Materiallar va usullar

Namuna sinovga tayyorlash: sut maxsulotidan ajratib olingan bir kunlik o'sgan **Salmonella** bakteriya kulturasidan 2 ml li probirkaga olib sentrafuga yordamida cho'ktiriladi 13 000 rpm 1 daqiqa va quyuk qismi to'kib tashlanadi

2-Cho'kma ustiga 800 mkl A1 (0,01M EDTA va 0,15M NaC) buferidan qo'shib vorteks qilinadi (cho'kma eriguncha).

-Ustiga yana 10 mkl E1 (Lizotsim) buferidan qo'shib aralashtiriladi va yana 175 mkl High Salt RNAase qo'shib 37°C haroratda 15-45 minut davomida inkubatsiya qilinadi (har 15 munda vorteks).

-So'ngra ustiga 80 mkl A2 (25% SDS) buferidan qo'shib 10 soniya vorteks va 65°C haroratda 10 daqiqa davomida inkubatsiya qilinadi (1 marta aralashtiriladi).

-250 mkl A3 (5M NaCl) buferidan qo'shib 10 soniya vorteks qilinadi.

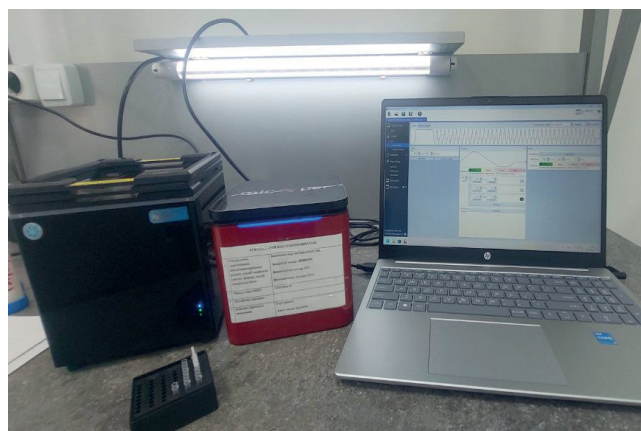
-400 mkl xloroform/izoamil qo'shilib 10 soniya vorteks (qo'lda ham yaxshilab aralashtiriladi) qilinadi.

-So'ngra 15 daqiqa davomida 14 000 rpm sentrifugalanadi va yuqori supernatant qismini o'rta interfaza qismiga tegmasdan ehtiyotkorlik bilan olinib toza plastik probirkalarga o'tkaziladi.

-Ustiga yana bir marotaba 400 mkl Xloroform/izoamil qo'shilib yaxshilab aralashtirilib, 15 daqiqa davomida 14 000 rpm da sentrifugalanadi va yuqori supernatant qismini o'rta interfaza qismiga tegmasdan ehtiyotkorlik bilan olinib toza plastik probirkalarga o'tkaziladi.

-90 mkl A4 bufer va 600 mkl sovuq izopropanol (+4°C) qo'shib qattiq aralashtiriladi va 10 daqiqa davomida 14 000 rpm sentrifugalanadi.

-Supernatant to'kib tashlanib cho'kma xona haroratida quritiladi va 100 mkl TE buferi qo'shib qisqa muddat uchun +4°C haroratda va uzoq muddat uchun esa -20°C da saqlanadi.



Rasm A polimer zanjir reaksiyasi laboratoriya joxozida genom DNK ajratish jarayoni

Implen NanoPhotometer®

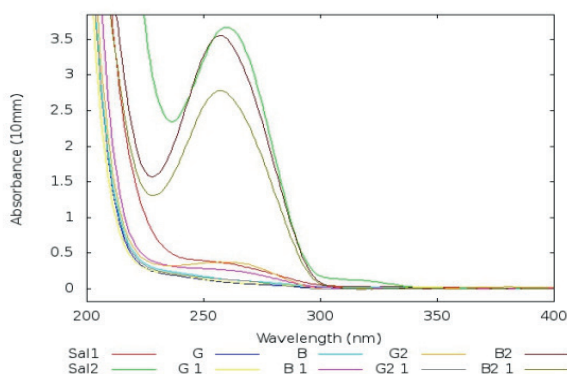
Тип инструмента N60
Версия NPOS 4.3d build 15670
Серийный номер T61843
Инициализация завершена 2024-12-09; 15:53
Дата 2024-12-09
Время 19:15:36

Параметр

Метод Нукл. кислоты Фактор нуклеиновых кислот 50.00
Тип инструмента dsDNA Корр. по фону 320 ppt
Режим Расп. пузырьк. Выкл.
Объем (мкл) 1-2 Фактор ручного разведения 1.000

#	Имя	Конц.	Ед.	A230	A260	A280	A320	A260/A280	A260/A320	Разведение
1	Blank 1	0.0000	ng/ul	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2	Sal1	16.500	ng/ul	0.694	0.354	0.205	0.024	1.823	0.493	15
3	Sal2	178.20	ng/ul	2.710	3.670	1.914	0.106	1.971	1.369	15

Implen NanoPhotometer®



Rasm B Salmonella bakteriyasidan ajratilgan genom DNK sining miqdori NanoDrop uskunasi bilan olingan natija

Natijalar va muhokama

O'tkazilgan tadqiqot natijasida Marmur usulining o'zgartirilgan varianti yordamida bakteriyalardan yuqori sifatli genom DNK (gDNK) muvaffaqiyatli ajratib olindi. Ajratilgan DNK namunala-

rining optik zichligi (A260/A280) 1.7–1.9 orasida bo'lib, bu DNKning toza va oqsillardan deyarli xoli ekanligini ko'rsatdi. Agaroz-gel elektroforez tahlili orqali DNK tasmalari aniq va fragmentlanmagan holatda kuzatildi, bu esa DNKning yuqori sifatli va buzilmaganligini tasdiqlaydi. Ajratilgan gDNK PCR va boshqa molekulyar biologik tahlil-larda ishlatishga yaroqli ekanligi aniqlandi.

Xulosa:

Ushbu usulning afzalligi -arzonligi, oddiyligi va qisqa vaqt ichida sifatli natijalar berishidir. Shuningdek, u kichik laboratoriya sharoitida ham oson qo'llanilishi mumkin. Olingan natijalar, ushbu yondashuvning bakterial DNK ajratishda muqobil va ishonchli usul sifatida tavsiya etilishiga asos yaratadi. Kelgusida bu usul diagnostika, genomik tadqiqotlar va genetik manipulyatsiyalar uchun keng qo'llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

-Sambrook & Russell - "Molecular Cloning: A Laboratory Manual" genom DNK ajratish bo'yicha Marmur asosidagi bir nechta o'zgartirilgan usullari

- Wright, Adelskov, va Greene (2017): Marmur usulining sodda va zamonaviylashtirilgan usuluni ishlab chiqqish bo'yicha xalqaro maqola.

- GOSTR ISO 21571-2014 методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов



MIOSTA-H VA BODIFORS PREPARATLARINING QORAMOLLARNING O'SISH VA MAHSULDORLIGIGA FARMAKOSTIMULLOVCHI QIYOSIY TA'SIRINI O'RGANISH

U.Bobomurodov, mustaqil izlanuvchi,
Yu.Salimov, professor, ilmiy rahbar,
A.Ibragimov, v.f.f.d (PhD) assistent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ilmiy maqolada Miosta-H va Bodifors preparatlarining sog'in sigirlar sut mahsuldorligiga va go'shtga boqiladigan buqalarning go'shtdorlik xususiyatlariga farmakostimullovchi ta'sir xususiyatlari tajribalar asosida o'rganildi. Aniqlanishicha Miosta-H preparati sog'in sigirlar sutdorligini 8,669 % ga, yog'lilik darajasini esa 3 % ga oshirganligi va Bodifors preparati qo'llanganda esa sutdorlik 6,52 % ga, yog'lilik darajasi 3 % ga oshdi. Ushbu preparatlar go'shtga boqiladigan buqalarga qo'llash orqali tana vazni muvofiq ravishda nazoratdagilarga nisbatan 5,11 % ga va 4,78 % ga yuqori bo'lishiga erishildi. Ushbu ko'rsatkichlar Miosta-H va Bodifors preparatlarini qoramollar mahsuldorligiga samarali ta'siri mavjud ekanligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar. Miosta-H, Bodifors, preparat, sigir, buqa, farmakostimulyator, kg, foiz.

Kirish. Bugungi kunda qoramolchilik chorvachilik sohasining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib, mamlakatimiz aholisini sifatli mol go'shti va sut mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025 yil 31 oktyabrdagi "Aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-322 sonli qarorida kelgusi 3 yilda yirik shoxli qoramollar sonini qo'shimcha 445 ming boshga, qo'y va echkilar sonini 1,7 mln boshga, parrandalar sonini 10,3 mln boshga, baliq yetishtirish hajmini esa 54 ming tonnaga oshirish rejalashtirilgan. Ushbu qaror chorvachilikning turli sohalarini rivojlantirishda dasturi amal sifatida xizmat qiladi.

Shunga muvofiq mamlakatimiz aholisiga toza va sifatli chorva mahsulotlarini yetkazib berish hamda shu bilan oziq ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida veterinariya amaliyotida Miosta-H va Bodifors biostimullovchi preparatlarini qoramolchilik sohasida qo'llash orqali, ushbu vositalarni organizmning umumiy fiziologik ko'rsatkichlariga

hamda mahsuldorligiga qiyosiy ta'siridagi samaradorlikni taqqoslagan holda o'rganish maqsadida bir qator tajriba tadqiqotlarini o'tkazdik.

Tadqiqotning obyekti va uslublari. Tadqiqot tajribalari Surxandaryo viloyati Sho'rchi tumandagi "ABDUOLIM QUDRATOV" nomli qoramolchilik fermer xo'jaligiga qarashli qizil cho'l zotli 15 bosh sigirlar va 12 bosh buqalardan foydalanilgan holda amalga oshirildi

Tajribadagi sigirlar 15 bosh, buqalar 12 boshni tashkil qilib nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi. 1 tajriba guruhidagi 5 bosh sigirlarga Miosta-H preparatidan dastlab bo'yin qismi mushak orasiga 2,5 mldan, tajribaning 30 kundan keyin esa yana shu miqdorda preparat 2 chi marta yuborildi.

Xuddi shuningdek 2 tajribadagi 5 bosh sigirlarga Bodifors preparatidan har bir boshga 8 ml miqdorida mushak orasiga yuborilib, preparat har 14 kunda bir marta, jami 4 marta dastlabki dozada qayta yuborildi. Tajribalar 2 oy mobaynida olib borildi.

Tajribadagi 3 bosh 2 yoshli buqalarga Miosta-H preparatidan 2,5 ml 30 kundan keyin yana 2,5 ml

qayta preparatdan mushak orasiga yuborildi. Bodifors preparatidan esa tajribadagi 3 bosh buqalar-ga ham 8 ml va har 14 kunda shu dozada 4 marta qaytadan yuborildi. Qolgan 6 bosh buqa har biri 3 boshdan ikkita nazorat guruhini tashkil qildi

Tajribadagi sigirlardan olingan sut mahsulotlari kunlik o'lov birligida, sutning yog'lilik darajasi esa laktomer jihozi yordamida aniqlandi. Buqalar-ni tana vaznini o'sishi maxsus tarozida o'lchash asosida amalga oshirildi.

Preparatlarning farmakostimullovchi ta'si-ri ishlab chiqaruvchilar tomonidan ko'rsatilgan ma'lumotlarga asoslangan holda amalga oshirildi.

Tajribadagi va nazoratdagi qoramollar doimiy nazoratda bo'ldi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Mio-sta-H preparati qabul qilgan sigirlar guruhida 30 kundan keyingi o'rtacha kunlik sut sog'ib olish 24,2 litrni tashkil qilgan bo'lsa, bu ko'rsatkich nazoratdagilarda 22,8 litr bo'lganligiga guvoh bo'ldik. Sutning yog'lilik darajasi esa tajribadagi sigir-lar sutida 3,4%, nazoratda 3,3 % ni tashkil qildi.

Xuddi shuningdek Bodifors preparati qo'llanil-gan sigirlardan kunlik sut sog'ib olish o'rtacha 24,5 litrni, nazoratda esa 22,7 litr bo'ldi. Tajriba yakuni-ga kelib Miosta-H qabul qilgan tajriba guruhidagi sigirlardan kunlik sut o'rtacha 25 litr, nazoratda esa 23 litr bo'lgan bo'lsa, Bodifors preparati qabul

qilgan tajriba sigirlarida kunlik o'rtacha 24,5 litrni, nazorat guruhlarida esa sut o'rtacha 23 litrni tashkil qildi.

Ushbu tajriba va nazoratdagi sigirlar sutining yog'lilik darajasi dastlabki ko'rsatkichda bo'lib, o'zgarish kuzatilmadi.

Miosta-H preparati qabul qilgan tajribadagi buqalarni tana vazni tajribaning 30 kuni 619,6 kgni tashkil qilgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsat-kich 595 kg bo'lganligiga guvoh bo'ldik.

Tajriba yakunida esa bu ko'rsatkich muvofiq ravishda 647,8 va 616,3 kgni tashkil qildi. Kunlik buqalar tana vaznining o'sishi oxirgi 30 kunda ta-jriba guruhida o'rtacha 940 gr, nazoratda esa 710 gramm bo'ldi.

Ushbu ko'rsatkichlarni foiz hisobida aytadigan bo'lsak tajriba guruhi buqalarining tana vaznin-ing o'sishi nazoratga nisbatan 5,11 foizga yuqori bo'lgan bo'lsa, sutning yog'lilik darajasi esa 3 % ga yuqori bo'ldi.

Xuddi shuningdek Bodifors preparati qabul qil-gan tajribalardagi buqalarda, tajribaning 30 kunida tirik tana vazni 620,1 kg bo'lgan bo'lsa, nazorat gu-ruhida 596 kgni tashkil qildi. Tajriba yakuniga ke-lib esa bu ko'rsatkichlar muvofiq ravishda 695,95 va 617,4 kgni qayd qildi. Buqalar tana vaznining kunlik o'sishi tajribada 895 gramm, nazoratda esa bu 713 gramm bo'ldi.

Miosta-H va Bodifors preparatlari qabul qilgan tajriba hamda nazorat guruhi sigirlaridan sut sog'ib olish miqdori va yog'lilik darajasi (n=20)

Guruhlar	Hayvon turi	Tekshirilgan kun			
		30		60	
		Sut, litr	Yog'lilik darajasi	Sut, litr	Yog'lilik darajasi
I tajriba Miosta-H+XR	Sog'in sigir	24,2	3,4	25	3,4
Nazorat+XR		22,8	3,3	22,3	3,3
II tajriba Bodifors+XR		24	3,4	24,5	3,4
Nazorat+XR		22,7	3,3	23	3,3

Tajriba va nazoratdagi buqalar tana vaznining o'zgarish ko'rsatkichlari (n=12)

Guruhlar	Hayvon turi	Tekshirilgan kun	
		30	60
I tajriba Miosta-H+XR	Buqa	619,6	647,8
Nazorat+XR		595	616,3
II tajriba Bodifors+XR		620,1	646,95
Nazorat+XR		596	617,4

Agar foiz hisobida aytadigan bo'lsak tajriba buqalarining tana vaznining o'sishi nazoratdagilarga nisbatan 4,78 % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Sutning yog'lilik darajasi esa ushbu guruhda ham nazoratga nisbatan 3 % ga yuqori bo'ldi.

Ushbu preparatlarning qoramollar oraganizmi-ga samarali farmakologik ta'siri, Miosta-H prepa-ratida hayvonlar organizmida jigardan to'xtovsiz ishlab chiqariladigan endogen "LEAP-2" peptiga qarshi antitelalar ishlab chiqarilishini stimullash-dan iborat bo'lib, natijada "LEAP-2" faoliyatini to'sib grelenning retseptor bog'I uzilishi natijasi-da qoramol ishtaxasini ko'tarilishiga va oqsillar quvvat almashinuvining me'yorlashishiga hamda qondagi glyukoza miqdorining barqarorlashishiga olib keladi. Ushbu holat qoramollar kunlik vaznin-ing o'sishiga, sutni va uning yog'lilik darajasining oshishiga olib keladi.

Bodifors preparatida esa chorva mollari orga-nizmidagi asosiy ta'sir mexanizmida, organizmida to'qimalardan somatostatin ishlab chiqarish jaray-onini pasaytirishi bilan, endogen somatostatin va oshqazon ichaklar fermentlari faolligini oshirishi orqali tana vaznini o'zgarishi sodir bo'ladi.

Xulosa

1. Rossiyaning "Biostim" korxonasi tomonidan ishlab hiqarilgan Miosta-H preparatini qizil cho'l zotli sog'in sigirlarga qo'llash orqali, ular sut mah-suldorligini 8,69 % ga, yog'lilik darajasini esa 3 % ga oshirishi tajribalarda isbotlandi.

2. Respublikamizda "Toshbolta ota" MCHJ

tomonidan ishlab chiqarilgan Bodifors prepa-ratini qizil cho'l zotli mahsuldor sog'in sigirlarga qo'llash natijasida, sutdorlikni 6,52 % ga, yog'lilik darajasini esa 3 % ga oshirdi.

3. Miosta-H preparatini qizil cho'l zotli go'sht-ga boqiladigan buqalarga qo'llash orqali ular tana vaznini, nazoratga nisbatan 5,11 % ga Bodifors qo'llanganda esa bu ko'rsatkich 4,78 % ni tashkil qildi.

4. Miosta-H va Bodifors preparatlarini qora-molchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida, biostimullovchi vositalar sifatida qo'llash orqa-li chorva mollari mahsuldorligini oshirishga va xo'jaliklarda iqtisodiy samaradorlikka erishishga zamin yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-322-сон қарори. <http://www.lex.uz>.

2. Инструкция по применения ветеринарного препарата Миоста-Н. Россия, ООО "Biostim", 2023 г.

3. Бодифорс ветеринария препаратини кўллаш бўйича кўрсатма. "Тошболта ота" МЧЖ Ўзбекистон, 2023 й.

4. Насиров У.Н., "Қорамолчилик" Тошкент, 2001, 56-б.

5. Юнусов Х.Б, Салимов Ю, Салимова И. Ю, Хатамов Т.Т., "Фармакология ва токсикология" Дарслик. Lesson press. 2023. 456-б

UO'K: 546.55/59.59+615.014

KUMUSH BIRIKMALARINING DORIVOR PREPARATLAR
ISHLAB CHIQRISHDA QO'LLANILISHI

Aripova Madina Xalimdjanovna, asistent

madina3429149@gmail.com

Aminov Zayir, k.f.n dotsent,

Murodov Xojimurod Xursanmurodovich, asistent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti, Samarqand, O'zbekiston.Xalimdjanova Nozanin Dilshodovna,
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

Annotatsiya. Kumush birikmalari tibbiyotda uzoq yillar davomida antiseptik, antibakterial va antifungal xususiyatlari bilan tanilgan. Ularning dori ishlab chiqarishda ishlatilishi, Ag^+ ionining biologik faol moddalar bilan aloqada bo'lishi va mikroorganizmlarga qarshi kurashish qobiliyati tufayli amalga oshadi. Ag^+ ionlarini saqlovchi nanomateriallar organizmga zararsiz, ammo mikroblarga ta'sir qiladigan o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, infeksiyalarga qarshi samarali vositalardan biridir. Kumush birikmalari antiseptik krem, malhamlar, sharbatlar, nafas yo'llarini davolash uchun vositalar, shuningdek, yaralarni ham davolashda qo'llaniladi. Kumushning bakteriyalarga, viruslarga va zamburug'larga qarshi samarali xususiyatlari, uni tibbiyotda doimiy ishlatilishini kengaytirgan.

Kumush birikmalarining tibbiyotda keng qo'llanishi, ularning inson uchun xavfsizligi va samaradorligi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar davom etmoqda va olingan natijalar dorivor preparatlar ishlab chiqarish sohasida yangi imkoniyatlarni kashf etmoqda.

Ushbu maqolada kumush birikmalarining farmatsevtika sanoatida qo'llanilishi, uning inson organizmiga ta'siri va samaradorligi haqida so'z boradi.

Аннотация. Соединения серебра уже много лет известны в медицине своими антисептическими, антибактериальными и противогрибковыми свойствами. Их использование в производстве лекарств происходит благодаря способности Иона Ag^+ вступать в контакт с биологически активными веществами и бороться с микроорганизмами. Наноматериалы, содержащие ионы AG^+ , безвредны для организма, но обладают уникальными свойствами, влияющими на микробы, что делает их одним из эффективных средств против инфекций. Соединения серебра используются в антисептических кремах, мазях, соках, средствах для лечения дыхательных путей, а также для заживления ран. Эффективные свойства серебра против бактерий, вирусов и грибов расширили его постоянное использование в медицине.

Научные исследования широкого применения соединений серебра в медицине, их безопасности и эффективности для человека продолжаются, и полученные результаты могут быть использованы в области производства лекарственных препаратов.

Abstract. Silver compounds have been known for their antiseptic, antibacterial, and antifungal properties in medicine for many years. Their use in the production of medicines is due to the ability of the Ag^+ ion to come into contact with biologically active substances and fight microorganisms. Nanomaterials containing AG^+ ions are harmless to the body, but they have unique properties that affect microbes, making them an effective tool against infections. Silver compounds are used in antiseptic creams, ointments, juices, respiratory treatments, and wound healing products. The effective properties of silver against bacteria, viruses, and fungi have expanded its constant use in medicine.

Scientific research on the widespread use of silver compounds in medicine, their safety, and effectiveness for humans is ongoing, and the results obtained can be used in the field of drug production.

Kalit so'zlar: Kumush, biokompatentlik xususiyatlar, farmatsevtika, mikroorganizm, infeksiyon kasalliklar, nanoforma, kumush nanopartikulalari, antiseptiklar, shamollashga qarshi preparatlar.

Ключевые слова: серебро, биосовместимость свойства, фармацевтические препараты, микроорганизмы, инфекционные заболевания, нано формы, нано частицы серебра, антисептики, лекарства от простуды

Keywords: silver, biocompatibility properties, pharmaceuticals, microorganisms, infectious diseases, Nano forms, silver nanoparticles, antiseptics and anti-inflammatory agents

Kirish. Kumush birikmalari o'zining antibakterial, antifungal va antiviral xususiyatlari bilan qadimdan tibbiyotda ishlatib kelingan. Yangi ilmiy tadqiqotlar va nanotexnologiyalar kumush

birikmalarining dori ishlab chiqarishda qo'llanishini yanada oshirdi. Kumushning mikroblarga qarshi ta'siri va biokompetentligi xususiyatlari uni dorivor preparat sifatida va farmatsevtika sanoatida qo'llanilishini kengaytirmoqda.

Mavzuning dolzarbligi. Kumush birikmalar qadimdan dorivor modda sifatida ishlatilgan bo'lib, uning antiseptik xususiyatlari insoniyatga ma'lum bo'lgan. Qadimiy Misr va Rimda kumush birikmalari yaralarni, infeksiyalarni zaharsizlantirishda ishlatilgan. Hozirgi kunda Ag^+ ning biologik faol birikmalari, mikroorganizmlarga qarshi kurashishda samarali bo'lishi ham aniqlangan.

Kumushning antibakterial, antifungal, va antiviral xususiyatlari ko'plab ilmiy tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan. Kumush birikmalari, masalan, kumush nanozarrachalari ($AgNPs$), bakteriyalarni zararsizlantirishda yuqori samaradorlikka ega. Kumushning bu xususiyatlari tibbiyotda, ayniqsa infeksiyon kasalliklarni davolashda katta ahamiyatga ega.

Ag^+ ionini saqlovchi preparatlarning farmatsevtika sanoatidagi asosiy qo'llanilishi mikroblarga qarshi dori vositalarini ishlab chiqarishdir. Kumushning nanoformalarida ishlab chiqilgan preparatlar, masalan, kumush nanopartikullari, yarani davolash, dezinfeksiyalash, antiseptiklar va anti-inflamatuar vositalarda samarali qo'llaniladi. Ag^+ ionining mavjudligini qo'shimcha afzalligi, uning o'zini o'zi tozalash xususiyatidir, ya'ni kumush yuzasi mikroorganizmlar bilan aloqada bo'lganda tezda Ag^+ ionlarini chiqaradi va mikroblarning o'limiga olib keladi.

Kumushning dori vositalarida ishlatilishi, uning toksikologik xususiyatlariga ham bog'liq. Kumushning yuqori konsentratsiyasi ba'zi hollarda toksik (og'ir metal $Ar=108$ y.b) ta'sir ko'rsatishi mumkin, shu sababli uning dozasi va shakli juda muhimdir. Shuning uchun kumushning dori preparatlarida ishlatilishida me'yor va nazoratga alohida e'tibor qaratish zarur.

Yangi texnologiyalar va tadqiqotlar kumushning dori vositalarini ishlab chiqarishda qo'llanilishining yanada rivojlanishini bashorat qilmoqda. Kumush nanozarrachalari, polymer-bioaktivlar bilan birgalikda yangi dori preparatlarini yaratishda, shuningdek, rak hujayralariga qarshi kurashishda

katta potensialga ega. Shuningdek, kumushning antimikrobial xususiyatlari yangi sanitariya preparatlari va sanitariya texnologiyalarida, jumladan, ozodalik preparatlari va kosmetik vositalarda ham qo'llanilmoqda.

Kumush bitikmalari o'zining antibakterial xususiyatlari bilan qadimdan tanilgan va tibbiyotda keng qo'llanilgan bo'sa hozirgi kunda ilmiy tadqiqotlar Ag^+ ionini mikrobial infeksiyalarga qarshi samaradorligini yanada chuqurroq o'rganmoqda. Kumush birikmalarining antibakterial ta'siri asosan uning yuzasida joylashgan kumush ionlari (Ag^+) orqali amalga oshadi. Ularning ta'siri bakteriyalarni o'ldirish yoki o'sishini to'xtatish orqali amalga oshadi va bu xususiyatlar tibbiyotda infeksiyalarni yo'qotishda, shuningdek, tibbiy asboblarda va sanitariya vositalarini dezinfeksiya qilishda foydalidir. Biroq, kumushning toksikologik xavfsizligini bilgan holda samarali dozalardan foydalanish tavsiya etiladi.

Kumush birikmalari, ayniqsa kumush nanopartikullari, yallig'lanishga qarshi samarali vositalardir. Ularning ta'siri asosan yallig'lanish mediatorlarini bloklash, oksidlovchi stressni boshqarish va hujayra darajasida yallig'lanish jarayonlarini modulyatsiya qilish orqali amalga oshadi. Kumush birikmalari tibbiyotda yaralarni davolash, revmatik kasalliklar, neyroinflammasiya va boshqa yallig'lanishga bog'liq holatlarni davolashda katta potensialga ega. Ammo kumushning toksikologik xavfsizligi va me'yor masalasiga alohida e'tibor qaratish zarur. Xususan kumush nanopartikullari, shikastlangan to'qimalarning tuzalish jarayonlarini tezlashtiruvchi ijobiy ta'sirga ega. Ularning antibakterial, yallig'lanishga qarshi, regeneratsiya rag'batlantiruvchi, angiogenezni stimulyatsiya qiluvchi xususiyatlari yaralarni davolashda va to'qimalarning samarali tiklanishida katta rol o'ynaydi. Kumush birikmalarining samaradorligi va xavfsizligi, ular to'g'ri me'yor va tartibda qo'llanilganda, yuqori darajada isbotlangan. Shikastlangan to'qimalarda tuzalishni tezlashtirish uchun kumushning regenerativ xususiyatlari keng imkoniyatlar yaratadi, ayniqsa yaralar va infeksiyalarni davolashda samarali bo'ladi.

Xulosa. Kumush birikmalari tibbiyotda va farmatsevtika sanoatida muhim rol o'ynaydi. Uning

antibakterial va antiviral xususiyatlari, shu bilan birga biokomponentligi va toksikologik xavfsizlikka oid tadqiqotlar davomida kumushli birikmalarning samarali qo'llanilishini ta'minlash mumkin. Kelgusida kumushning tibbiyotda qo'llanilishiga doir yangi innovatsiyalar va texnologiyalar yordamida uning salbiy ta'sirlarini minimallashtirish va samaradorligini oshirilishi mumkin. Kumush birikmalari antibakterial xususiyatlari bilan juda samarali va keng qo'llaniladigan moddalardir. Ularning ta'siri bakteriyalarni o'ldirish yoki o'sishini to'xtatish orqali amalga oshadi va bu xususiyatlar tibbiyotda infeksiyalarni davolashda, shuningdek, tibbiy asboblarda va sanitariya vositalarini dezinfektsiya qilishda foydalidir. Biroq, kumushning toksikologik xavfsizligini ta'minlash uchun samarali me'yorlarini aniqlash zarur.

Kumush birikmalari yallig'lanishga qarshi samarali vositalardir. Ularning ta'siri asosan yallig'lanish mediatorlarini inhibe qilish, oksidlovchi stressni boshqarish va hujayra darajasida yallig'lanish jarayonlarini modulyatsiya qilish orqali amalga oshadi. Kumush birikmalari tibbiyotda yaralarni davolash, revmatik kasalliklar, neyroinflammasiya va boshqa yallig'lanishga bog'liq holatlarni davolashda katta potentsialga ega.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Yun, J. H., Lee, J. Y., et al. (2015). Antimicrobial activity and mechanism of action of silver nanoparticles. *Journal of Applied Microbiology*, 119(1), 145–152.
2. Miyoshi, H., et al. (2018). The use of silver compounds as antimicrobial agents in medicine: Recent developments. *Current Medicinal Chemistry*, 25(2), 171–185.
3. Soni, N., et al. (2020). The potential role of silver in clinical medicine. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, 14(7), 1–6.
4. Sharma, V., et al. (2018). Nanostructured silver and its biomedical applications. *International Journal of Nanomedicine*, 13, 6945–6959.
5. Xu, Z., et al. (2013). The pharmacological effects of silver nanoparticles in drug delivery. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 65(1), 2–5.
6. Luo, Z., et al. (2019). Silver nanoparticles: From synthesis to biomedical applications. *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine*, 14(2), 169–181.
7. Akinyemi, K. O., et al. (2005). Antimicrobial activity of silver compounds: A review. *Journal of Clinical Microbiology*, 43(5), 2173–2181.
8. Feng, Q. L., et al. (2000). Antibacterial effects of silver nanoparticles. *Journal of Biomedical Materials Research*, 52(4), 661–668.



O'ZBEKISTON HUDUDIDA PSIXOTROP MODDALAR AYLANMASI: AMALDAGI TARTIB VA NAZORAT TIZIMI

Musurmonov Rabbim Ilhom o'g'li,

Samarqand davlat tibbiyot universiteti magistranti

Ilmiy rahbar: PhD, Eshkobilova Mavjuda Ergashboyevna,

Samarqand davlat tibbiyot universiteti dotsenti

e-mail: rabbimilhamovic@gmail.com

+998976134557

Annotatsiya. Ushbu maqola O'zbekiston hududida psixotrop moddalar aylanmasini huquqiy, tibbiy va amaliy jihatdan batafsil o'rganishga bag'ishlangan. Ishda psixotrop moddalar bilan ishlashning qonuniy asoslari, tibbiy qo'llanish tartibi, ishlab chiqarish, tashish, saqlash va iste'mol jarayonlari hamda davlat nazorati tizimi tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida mavjud muammolar, jumladan, xodimlarning malakasining yetarli emasligi, qog'oz shaklidagi hisob-kitob tizimi, hududiy nazoratning cheklanganligi va ba'zi moddalar bilan noqonuniy aylanma hollari aniqlangan.

Kalit so'zlar: Psixotrop moddalar, Farmatsevtika nazorati, Dorivor aylanma, Tibbiy qo'llanish tartibi, Qonuniy va huquqiy mexanizmlar, Psixofarmakologik xavfsizlik, Noqonuniy aylanma oldini olish.

Аннотация. Данная статья посвящена детальному изучению оборота психотропных веществ на территории Узбекистана с юридической, медицинской и практической точек зрения. В работе анализируются правовые основы работы с психотропными веществами, порядок их медицинского применения, процессы производства, транспортировки, хранения и потребления, а также система государственного контроля. В ходе исследования выявлены существующие проблемы, включая недостаточную квалификацию персонала, бумажную систему учета, ограниченный территориальный контроль и случаи незаконного оборота некоторых веществ.

Ключевые слова: Психотропные вещества, Фармацевтический контроль, Легальный оборот лекарственных средств, Порядок медицинского применения, Правовые механизмы, Психофармакологическая безопасность, Предотвращение незаконного оборота

Abstract. This article is devoted to a detailed study of the circulation of psychotropic substances in the territory of Uzbekistan from legal, medical, and practical perspectives. The study analyzes the legal framework for working with psychotropic substances, the procedures for their medical use, the processes of production, transportation, storage, and consumption, as well as the state control system. The research identified existing problems, including insufficient staff qualifications, paper-based record-keeping, limited territorial control, and cases of illegal circulation of certain substances.

Keywords: Psychotropic substances, Pharmaceutical control, Legal circulation of medicines, Medical use procedures, Legal mechanisms, Psychopharmacological safety, Prevention of illegal circulation

Dolzarblik. O'zbekiston hududida psixotrop moddalar aylanmasi jamiyat sog'lig'iga xavfsizligi uchun katta ahamiyatga ega. Noqonuniy aylanma va suiiste'mol hollari yoshlar orasida qaramlikni kuchaytiradi, tibbiy xavfsizlikni xavf ostiga qo'yadi va iqtisodiy zarar keltiradi. Shu sababli psixotrop moddalar ustidan samarali nazorat tizimini o'rganish va takomillashtirish dolzarb va zarur ilmiy vazifa hisoblanadi. Shuningdek, nazorat samaradorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan: elektron monitoring tizimi, xodimlarni

malaka oshirish, onlayn nazorat, hududiy monitoringni kuchaytirish va nazorat mexanizmlarini takomillashtirish. Maqola jamiyat sog'lig'i, yoshlar xavfsizligi va iqtisodiy zararlarni kamaytirish nuqtai nazaridan dolzarb bo'lib, psixotrop moddalar aylanmasi ustidan samarali nazorat tizimini oshirish ahamiyatini va ijtimoiy xavfsizlikdagi rolini ta'kidlaydi.

Ishning maqsadi: Ushbu ishning maqsadi - O'zbekiston hududida psixotrop moddalar aylanmasining huquqiy asoslari, tibbiy qo'llanish tartibi,

ularni ishlab chiqarish, tashish, saqlash va iste'mol jarayonlari ustidan o'rnatilgan davlat nazorati tizimini chuqur o'rganish, mavjud muammolarni tahlil qilish va amaldagi nazorat mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishdir.

Ushbu ishda quyidagi materiallar asos qilib olingan. O'zbekiston Respublikasi qonunlari va normativ-huquqiy hujjatlari, Narkotik vositalar va psixotrop moddalar to'g'risidagi qonun (1999), Vazirlar Mahkamasining tegishli qarorlari. Sog'liqni saqlash vazirligi buyruqlari. 1971 yilgi Psixotrop moddalar Konvensiyasi, UNODC va WHO hisobotlari, O'zbekiston hududidagi dorixona va farmatsevtika tashkilotlarining amaliy faoliyati bo'yicha ma'lumotlar. Statistik ma'lumotlar: psixotrop moddalar aylanmasi, retseptlar, nazorat tekshiruvlari. Analitik-uslub, Taqqoslash-uslub. Statistik tahlil, Ekspert-metod.

Ushbu materiallar va usullar yordamida O'zbekiston hududida psixotrop moddalar aylanmasining huquqiy va amaliy jihatlari tizimli tarzda o'rganildi, mavjud muammolar aniqlanib, takomillashtirish yo'nalishlari ishlab chiqildi.

Ushbu ish davomida olib borilgan tahlil va kuzatuvlar natijasida quyidagi asosiy xulosalar va natijalar olingan:

1. Huquqiy asoslarning samaradorligi

O'zbekiston Respublikasi qonunlari va normativ-huquqiy hujjatlari psixotrop moddalar aylanmasini tartibga solishda asosiy mexanizm vazifasini bajaradi. Litsenziya asosida faoliyat yuritadigan tashkilotlar orqali nazorat tizimi ishlamoqda. Biroq, ba'zi hududlarda qonuniy nazoratning yetarli darajada ishlamasligi kuzatiladi, bu esa noqonuniy aylanma xavfini oshiradi.

2. Psixotrop moddalar aylanmasi va nazorat

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, II va III ro'yxatga kiruvchi moddalar dorixona va tibbiyot muassasalarida samarali nazorat qilinmoqda. I-ro'yxat moddalarining ayrim hollarda noqonuniy aylanmasi mavjudligi aniqlangan. Retsept va hisob-kitob tizimi, ayniqsa elektron tizimlar yetishmasligi sababli ba'zi hollarda samarasiz ishlamoqda.

3. Muammolar va xavf omillari: Ba'zi dorixonalarda psixotrop moddalar bilan ishlash bo'yicha

xodimlarning malakasi yetarli emas. Hisob-kitob va inventarizatsiya jarayoni qog'oz shaklida bo'lib, elektron nazorat tizimi bilan to'liq uyg'unlashmagan. Noqonuniy import va kontrabanda holatlari kuzatilgan, bu esa jamiyat sog'lig'i va xavfsizligiga tahdid soladi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi: Psixotrop moddalar aylanmasini to'liq elektron nazorat tizimi (E-Pharm) orqali amalga oshirish. Dorixona va farmatsevtika tashkilotlarida xodimlarni maxsus kurslar va sertifikatlash orqali malakasini oshirish. Retseptlar va hisob-kitoblarni onlayn monitoring tizimi orqali real vaqtda kuzatish. Noqonuniy savdoni aniqlash va oldini olish bo'yicha hududiy monitoringni kuchaytirish.

Xulosa: O'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston hududida psixotrop moddalar aylanmasi qonuniy asosda va nazorat ostida bo'lsa-da, tizimning samaradorligini oshirish uchun elektron monitoring, xodimlar malakasini oshirish va hududiy nazoratni kuchaytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Qonuni. "Narkotik vositalar va psixotrop moddalar to'g'risida". – T., 1999.
2. Vazirlar Mahkamasining qarorlari va farmonlari, 2000–2025.
3. 1971 yilgi Psixotrop moddalar Konvensiyasi. United Nations, New York, 1971.
4. Sog'liqni saqlash vazirligi. Psixotrop moddalar nazorati bo'yicha buyruqlar, 2015–2025.
5. UNODC. World Drug Report 2024. United Nations Office on Drugs and Crime, 2024.
6. WHO. Psychotropic Substances: Guidelines for Control, 2023.
7. Abdullayev A., Farmatsevtika nazorati va psixotrop moddalar aylanmasi, T., 2021.
8. Karimova D., Psixotrop moddalar va ularning suiiste'moli: nazorat va profilaktika, Samarqand, 2022.
9. Kh G Sidikova E Abdurakhmanov, ZB Murodova, ME Eshkobilova//Development of a selective sensor for the determination of hydrogen//IOP

Conference Series: Earth and Environmental Science// doi:10.1088/1755-1315/839/4/042086

10.Sh.Pardaeva E.Abdurakhmanov M Eshkabilova, N Muminova , Kh Sidikova//Template Synthesis of Nanomaterials based on Titanium and Cadmium Oxides by the Sol-Gel Method, Study of their Possibility of Application As A Carbon Monoxide Sensor (II)//Journal of Pharmaceutical Negative Results | Volume 13 | Special Issue 3 | 2022// DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S03.210//1343-1350

11.E Abdurakhmanov and Z Abdurakhmanova. M Eshkabilova, I E Abdurakhmanov, Z Muradova//Development of selective gas sensors using nanomaterials obtained by sol-gel process//Journal of Physics: Conference Series, : Journal of Physics: Conf. Series, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series5//<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2388/1/012155>

12.Абдурахманов Э Эшкобилов Ш.А., Эшкобилова М.Э.//Разработка катализатора

для чувствительного сенсора природного газа// Международный научный журнал «Символ науки»./C.7-11 2015

13.ME Eshkobilova, N Xodieva, ZE Abdurakhmanova//Thermocatalytic and Semiconductor Sensors for Monitoring Gas Mixtures// World Journal of Agriculture and Urbanization//2023/6/17//C 9-13

14.Насимов А.М Эшкобилова М.Э.// Газоанализатор (ТПГ-СН₄) для мониторинга метана на основе термokatалитических и полупроводниковых сенсоров//Журнал «Univsum: химия и биология» №6(60). DOI:10.32743/UniChem.2019.60.6

15.Abdurakhmanov Ergashboy Eshkobilova Mavjuda//Zol-gel synthesis of nanocomposites and gaseous materials//The International Conference on “Energy-Earth-Environment-Engineering”//2023/12//C 84-85.



UDK: 615

YANGI TURDAGI DORI VOSITASINING TAHLIL USULI

S.J.Muhammatova, Q.Javunov, K.Dovurqulova,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universitetie-mail: sabohatmuhammatova7@gmail.com,

tel: (93) 042-94-26

Anotatsiya. Tadqiqotlar davomida moddalarning Farmakalogik ko'rsatkichlari massa zichligi va siqilishdan keyingi kukunlar zichligi va ular asosida tug'ridan - to'ri siqilish, kuchi va ezilishga chidamlilik natijasida olingan moddalarining na'munalari o'rganiladi. Bundan tashqari ho'l granulvatsiyaning daslabki ishlashi bilan presslash davomida dozalash va massani mushtiga yopishtirish bilan bog'liq muommolar bulmagan bu ham texnologik jarayonga ho'l arsnulvatsiya o'peratsiyasini kiritish zarurligini ko'rsatadi. Albendazol va prazikvantel moddalari asosida dori ishlab chiqarish uchun.

Kalit so'zlar: Albendazol, modifikatsiya, immobillash, organik erituvchilar.

Dolzarbli: Bugungi kunda parazit infeksiyalar jamiyatning eng o'tkir va dolzarb muommolaridan biridir. Ushbu ishda hozirgi kunda tibbiyotda keng ko'lamda ishlatilayotgan va gelmintlarga qarshi yuqori samarali bo'lgan Albendazolning tibbiyotdagi ahamiyati va ishlatilish sohasi, shuningdek, qo'llanilishdagi kamchiligi (eruvchanligi) ni yaxshilash yo'llari o'rganilgan.

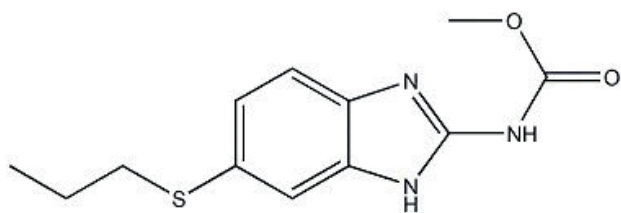
Kimyoviy tarkibi. Albendazol kukuni 54965-21-8 - oqdan och sariq ranggacha bo'lgan kristall kukun, hidsiz, erish nuqtasi 207-211 daraja. Organik erituvchilarda ozgina eriydi, lekin suvda erimaydi. U aseton yoki xloroformda ozgina eriydi, issiq suyultirilgan xlorid kislotada ozgina eriydi, metanol, etanol, sirka kislotasi va boshqalarda eriydi.

Albendazol

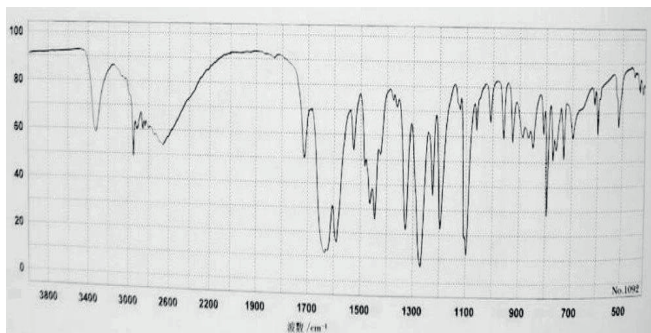
Albendazol (ABZ) - benzimidazol guruhiga kiruvchi, antigelmint ta'sirga ega kimyoviy birikma. Odamlar va hayvonlarda gelmitozga qarshi kurashish uchun juda katta miqdordagi farmakologik preparatlar to'plami keng qo'llaniladi, ular orasida benzimidazol hosilalari (mebendazol, medamin, albendazol va boshqalar) alohida o'rin

tutadi. So'nggi paytlarda albendazol (metil - [5-(propiltio) -1H-benzimidazol-2-il] karbamat) va uning ba'zi dozalash shakllari (Zentel, Gelmadol, Nemozol, Sanoxal) yuqori terapevtik ta'siri tufayli gelmitozni davolashda ancha muvaffaqiyatli ishlatilmoqda. ABZ sintezi 2-nitroanilinni 2-nitro-4-tiosianoanilin olish uchun xlor ishtirokida tiosianlanadi, so'ngra 4-propiltio -2-nitroanilin hosil qilish uchun n-propanol va n-propilbromid bilan alkallanadi. 4-propiltio -2-nitroanilindan 4-propiltio-o-fenilendiaminni olish uchun suv ishtirokida natriy vodorod sulfid bilan nitro guruhdagi kislarod kamaytiriladi. Ushbu diammin ABZ ni olish uchun qo'shimcha ravishda metil-N-sianokorbamatning natriy tuzi bilan reaksiyaga kirishadi Albendazolning asosiy ta'sir mexanizmi b-tubulin polimerizatsiyasini selektiv ravishda bostirilishi bilan bog'liq bo'lib, bu gelmintlarning ichak trakti hujayralarining sitoplazmik mikrotubularini yo'q qilishga olib keladi, glyukoza parchalanishini bostiradi va ATF sintezini to'xtatadi, yumaloq qurtlarning mushak hujayralarida sekretor granular va boshqa organoidlarning harakatini bloklaydi va ularni o'ldiradi.

Natijalar: Ishlatilgan xom ashyo massasi, hajmi va og'irligi, temperaturasi va vaqtining ta'siri



Massa (gr)	Hajm (ml)	Miqdori (mol)	Harorat (°C)	Molekulyar massa (kDa)	Vaqt (sekund)
0.4 (Alben)	65	0.00337	45-50	14.2	25-30
0.5 (PVP)	15	0.0135		13.4	
0.16 (Alben.)	35	0.00135			
0.5 (PVP)	15	0.0135			



Xulosa. Albendazol va Glisirrizin kislota monokaliyli tuzining turli xil molyar nisbatdagi supramolekulyar komplekslari olindi va olingan komplekslarning ayrim fizik-kimyoviy xossalari (eruvchanligi, suyuqlanish harorati, qovushqoqligi) o'rganildi. Olingan komplekslarning sifat va miqdor tarkibi IQ va YuSSX usullarida o'rganildi.

Shuni alohida ta'kidlab o'tish zarurki, alben-dazol va uning hosilalari suvda yomon eriydi, bu esa ularning biologik ta'sirchanligiga salbiy ta'sir qiladi. Shuning uchun uning suvda eruvchan shakl-

larini olish muhim ahamiyatga ega va dolzarb mavzulardan hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Maxmudjonova K.S., Shodmonova Sh.N., Shoraximova M.M., Rizaeva N.M. Farmatsevtik texnologiya.-“Tafakkur nashriyoti”, darslik-Toshkent.-2013 yil.

2. Miralimov M.M., Mamatmusaeva Z.YA., Abdullaeva X.K., Azimova N. “Farmatsevtik texnologiya asoslari” fanidan amaliy mashg'ulot uchun o'quv qo'llanma. Ibn Sino.- 2004 yil.

3. O. O. Obidov, A. A. Jurayeva, G. Yu. Malikova. “Biologik kimyo” Darslik. «Extremum Press» nashriyoti. Toshkent. 2011 yil.

4. Narkulov J., Xushvaqtoev A. “Biologik kimyo”. Darslik. «Yangi asr avlodi» nashriyoti. Termez. 2018 yil.

5. David Van Vranken and Gregory Weiss. Introduction to Bioorganic Chemistry and Chemical Biology. Garland Science. USA. 2013.



УДК:619.616.995.121

НАВОИЙ ХУДУДИДАГИ САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИ ВА УЛАР ТАЪСИРИДА ҲАЙВОНЛАР ОРГАНИЗМИДА СОДИР БЎЛАДИГАН ПАТАЛОГИК ЖАРАЁНЛАР

Ш.Ширинбоев, таянч докторант,
С.Н.Фармонов, в.ф.ф.д, докторант,
Ю.Салимов, профессор, илмий раҳбар,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик
ва биотехнологиялар университети

Анотация: Илмий маъқолада Навоий саноат ишлаб чиқариш корхоналари томонидан атроф муҳитга ажралиб чиқаётган экотоксикантлар ва уларнинг турли организмларга салбий таъсири натижасида юзага келадиган патологик жараёнлар келтириб ўтилган. Ушбу экотоксикантлар организм иммун тизимига иммунодепрессив таъсири оқибатида умумий ҳимоя фаолиятини пасайтириши билан, бундай ҳайвонларни турли юқумли касаликларга нисбатан берилувчанлигини оширади. Шунингдек токсикантларни организм репродуктив фаолиятига салбий таъсири натижасида ҳайвонларда насилдорликни пасайиши, бугозлик даврида бола ташиш ўлик туғилиш сонининг ошиши, мажруҳлик, нимжонлик ва янги туғулган ёш ҳайвонларни туғулгандан кейинги ривожланиш даврида ўлим ҳолатини содир бўлиш даражасини юқори бўлаётганлиги тўғрисидаги олинган илмий тадқиқот натижалари қайт қилиб ўтилган.

Калим сўзлар: антропоген, техноген, экотоксикант, саноат чиқиндилари, патологик, иммун тизим, репродуктив, мг/л.

Кириш. Бугунги кунда экология ва озиқ-овқат масаласи бутун жаҳонни ташвишга солаётган глобал муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Саноат ишлаб чиқаришини ривожлантиришда кимё технологик жараёнларни халқ хўжалигининг турли соҳаларига тадбиқ қилиниши оқибатида атроф-муҳитни ифлосланишига шароит яратилмоқда.

Республикаимиз халқ хўжалигида чорвачилик етакчи соҳалардан ҳисобланади. Аҳолини юқори сифатли, экологик тоза чорвачилик маҳсулотларига бўлган ихтиёжи йилдан-йилга ўсиб бормоқда. Ерларни нихоят юқори даражада шўрланиши, саноат ишлаб чиқариш корхоналаридан кўплаб чиқинди ва газларни атмосферага чиқарилиши, экологик салбий омиллар, пестицидлар, гербидидлар ва минерал ўғитларнинг меъёридан ортиқ қўлланилиши, саноат корхоналаридан чиқадиган ифлосланган оқова сувларининг барчаси яқунда атроф-муҳит биоэкологоясига ҳамда унда яшовчи тирик организмларга ўзининг хавфли, салбий таъсирларини кўрсатиб келмоқда.

Антропоген таъсирлар натижасида биосферада одамлар ва ҳайвонлар учун бегона бўлган

юқори захарлилик хусусиятига эга экотоксикантлар миқдори ошиб бормоқда. Ҳайвонлар ва одамлар саломатлигига захарлилик даражаси бўйича юқори бўлган органик экотоксикантлардан диоксинлар саналса, ноорганик бирикмалардан эса оғир металллар ҳисобланади.

Мамлакатимизда экологик хавфсизликни таминлаш ҳамда техноген ва экологик кўринишидаги фавқулотда вазиятлар юзага келишининг олдини олиш бўйича кенг кўламли тадбирларни амалга ошириш асосий ва зарур бўлган вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Шунга мувофиқ бизлар Навоий шаҳар ҳудудидаги саноат ишлаб чиқариш корхоналари томонидан чиқадиган чиқиндилар таркиби ва миқдорини аниқлашни ҳамда уларни қишлоқ хўжалик ҳайвонлари организмга токсик таъсирини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар ўтказдик.

Тадқиқотнинг мақсади. Навоий шаҳар ҳудудидаги саноат ишлаб чиқариш корхоналаридан ажралиб чиқадиган чиқиндилар таркиби ва миқдорини ҳамда ушбу экотоксикантларни қишлоқ хўжалик ҳайвонлари организмга таъсирини аниқлашдан иборат.

1-жадвал.

Т/г №	Зарарли чиқиндилар номи	Мейёри	Текширгандаги ҳолат	Мейёрга нисбатан, марта
1	Азот аммоний	0,39 mg/l	1,10	2,8
2	Азот нитрати	9,1 mg/l	13,39	1,47
3	Азот нитрити	0,02 mg/l	0,05	2,8
4	Мис ионлари	0,001 mg/l	0,0011	1,1
5	Мис	1,0 mkг/l	1,15	1,15
6	Амияк	0,046 g/s	0,068	1,48
7	Ноорганик чанглар	0,062g/s	0,065	1,05
8	Углерод оксиди	0,01-0,9 mg/kg	1,2	1,33
9	Сувнинг минераллашув жараёни.	1000ml/l	1413	1,4
10	Сувнинг қаттиқлик даражаси	12mgёkvv/l	15,8	1,31

Тадқиқот матириаллари ва услублари. Навоий шаҳар чегара ҳудудлари ҳавоси таркибидаги саноат чиқиндилари микдорини Мультигаз “ОПТИМА-7” газ анализатори ҳамда спектрофотометр асбоблари ёрдамида аниқланди. Экоотоксикантларни кишлоқ хўжалик ҳайвонлар имун ҳолатига таъсирини баҳолаш Г.Ф. Каромослов ва бошқалар ҳамда репродуктив фаолиятига бўладиган таъсирини эса И.В.Саноцкий ва бошқалар усулларида фойдаланган ҳолда аниқланди.

Тадқиқот натижалари. Навоий шаҳар ҳудудида асосан Навоий азот, Қизилқум цемент, Электрокимё ва бошқа шу каби бир қатор саноат ишлаб чиқариш заводлари мавжуд. Ушбу заводлардан атмосферага куйидаги зарарли токсик чиқиндилар ажралиб чиқиши аниқланди.

Олинган тадқиқот натижаларига кўра Навоий саноат корхоналаридан ажралиб чиқётган чиқиндилар микдори мейёрига нисбатан атмосфера ҳавоси таркибида сезиларли равишда юқори эканлиги қайд этилди. Хусусан азот аммоний-2,8 мартага, азот нитрати-1,47, азот нитрити-2,8, мис ионлари-1,1, мис-1,15, аммиак-1,18, ноорганик газлар-1,05, углерод оксиди-1,33, сувнинг минераллашув жараёни-1,4 ва унинг қаттиқлик даражаси-1,31 мартага юқори эканлиги аниқланди.

Натижада ушбу экоотоксикантларни доимий таъсирдан ҳайвонлар организмидаги овқат

ҳазм қилиш тизимида-диспепсия, атония, темпация, гастроэнтерит; нафас тизимида-бронхит, пневмония, бронхопневмония, плеврит, ларингит; модда алмашинув бузилишлари-гиповитаминоз-а, жигар ва буйрак касаликлари, остеомоляция, дерматит, онкологик касаликлар, мастит, конъюнктивит; жинсий азоларда-бепуштлиқ, хомила ривожланишидаги патологиялар, уруғдон даббаси, нефрит; захарланишлар; паразитар-кокцидиоз, гемоспорициоз, фассиолёз ва ирсий-мажруҳлик касаликларини содир бўлишига олиб келмоқда.

Хулосалар

1.Навоий саноат корхоналаридан ажралиб чиқётган чиқиндилар микдори мейёрига нисбатан бир неча баробар юқори бўлиб, натижада у ҳудудда яшовчи инсонлар ҳамда ҳайвонлар организмида бир қатор орган ва тизимлар фаолиятида турли хил паталогик жараёнларни содир бўлишига сабаб бўлмоқда. Натижада ҳайвонларда махсулдорлик ва шу билан биргаликда махсулотлар сифатини пасайишига олиб келмоқда.

2.Ушбу техноген омилларни бартараф этишни асосини саноат ишлаб чиқариш корхоналаридан ажраладиган чиқинди ва газларни самарали тозаловчи ҳамда уларни қайта ишлаш хусусиятларига эга бўлган замонавий технологик жиҳозлар билан таминлашни амалга ошириш ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-322-сон қарори. <http://www.lex.uz>.
2. Боев В.М. Дисбаланс микроэлементов как фактор экологически обусловленных заболеваний Гигиена и санитария. М., 2001. №5.- С.68-70.
3. Галимова Ш.Н., Амирова З.К., Галимова Э.Ф. «Кризис сперматозонда» и техногенное загрязнение окружающей среды; факты и гипотезы. 2005. Т. 11. №2. - С. 19-22.
4. Гильдиева М.С., Мутагенная активность экотоксикантов, наследственный и спорадический канцерогенез и его коррекция. Ташкент, 2010.
5. Ибрагимов А.Т. “Фторли бирикмаларнинг қорамоллар организмига токсик таъсири” док. дисс. Самарканд, 2025.
6. Искандаров Т.И. Развитие и основные итоги научных исследований в области гигиены и экологии Республики Узбекистан. Мед. журнал Узбекистана. Ташкент, 2003. №6. - С. 24-28.
7. Искандарова Ш.Т. Раёнирование территорий Республики Узбекистан по степени опасности для здоровья. - Ташкент, 1997. – 128 б.
8. Куценко С.А. Основы токсикологии. – 2004. – 720 с.
9. Онищенко Г.Г. Некоторые аспекты охраны здоровья и окружающей среды в разработке проекта экологической доктрины России. Здравоохранение Российской Федерации. М., 2002. - №2. - С. 3-8.
10. Салимов Ю. Ветеринариядә қўлланиладиган замонавий пиретроидлар токсикологияси, ҳайвонларнинг заҳарланишини олдини олиш ва даволаш. док.дисс.автореф. Самарканд, 2016.



ТУХУМ ЙЎНАЛИШИДАГИ ЗОТЛИ ТОВУҚЛАР ТУХУМ МАҲСУЛДОРЛИГИГА КОВРАК ЎСИМЛИГИ ФИТОЭСТРОГЕНЛИ ПРЕПАРАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ж.Ш.Ортиқов, таянч- докторант,

Ҳ.Б.Ниезов, в.ф.д., профессор,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,
чорвачилик ва биотехнологиялар университети

Аннотация: Ушбу мақолада 110 кунлигидан бошлаб хўжалик рационига қўшимча равишда коврак ўсимлиги фитоэстрогенли препаратлари, «Панароот-98», «Пано-25», «Куфэстрол» ҳамда *F-kuhistanica* ўсимлик шираси кукундан 1000 кг -10г нисбатда аралаштириб берилиши товуқларнинг эрта яъни-назорат гуруҳларга нисбатан ўртача 7 кун олдин тухумга кириши ва тухум маҳсулдорлигини 24 % га юқори бўлиши ҳамда хўжалик рационига қўшимча «Пано-25» фитоэстрогенли препаратидан озукасига аралаштирилиб берилган товуқларнинг тажрибанинг 8 кунидан 60 -кунига қадар 5 донадан туғиши ва тухумларнинг ўртача оғирлиги энг юқори $47,14 \pm 0,14$ граммдан $67,44 \pm 0,44$ граммни ташкил этиши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калитсўзлар: Коврак ўсимлиги шираси кукун, фитоэстрогенлар, пано-25, куфэстрол, панарут-98, лаборатория таҳлиллари.

Мавзунинг долзарблиги. Республика-мизда фармацевтика ва қишлоқ хўжалиги соҳасида кенг қамровли ислохатлар олиб бори-либ, доривор ўсимликлар хом ашё базасини мустақамлашга катта эътибор қаратилмоқда. Мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида муайян натижаларга, жумладан, *Ferula* L. туркуми турларидан “Паноферол”, “Тэфэстрол”, “Куфэстрол” ва “Ферулен” дори препаратлари яратилди ҳамда ишлаб чиқарилди[1].

Ferula L. туркуми истиқболли турларидан уруғлик питомникларини ташкил этиш бўйича Жиззах вилояти Пахтакор тумани “Оқ коврак”, Арнасой тумани “Шифо коврак” ва “Сардор Валижонов” фермер хўжаликлари, Қашқадарё вилояти Дехқонобод тумани “Чуччикудук” ҚФЙ далаларига ҳамда Жиззах вилояти Бахмал тумани давлат ўрмон хўжалиги худудида жорий этилиши натижасида маҳаллий ва хорижий фармацевтика бозорида хом-ашёсига талаб юқори бўлган *F. foetida*, *F. kuhistanica*, *F. kokanica* турларининг жами 300 гектар саноат плантациясини ташкил этиш имкони яратилган[2].

Ферулани лаборатория ҳайвонлари раци-онига оз миқдорда қўшиб берилганда унинг эстроген активлиги кузатилади[3].

Кейинчалик Эрон олимлари ушбу йўналишдаги илмий ишларни каламушларда давом эттирдилар. *Assafoetida* кам миқдорда (25-50 мл/кг) сперматозоидларни сонини оши-риши ва ҳаракатчанлигини яхшилаши ҳамда ва тухум ҳужайрасини нормаллаштиришини, кўп миқдорда 200 мг/кг эса тухум ҳужайраларига ва сперматогенезга салбий таъсир этилишини ил-мий асослаб берган[4].

F. assafoetida доривор ўсимлик сифатида қўлланилишига асосий сабаб, унинг илдизи ва донида турли хил фиол бирикмаларининг тўпланганлигидандир унинг илдизидан олин-ган камед – смоласи қуририлса смола (40-65 % гача) камед (20-25% гача), эфир мойи (4-20%) ва шу билан бирга ванилин, эркин ферула кис-лоталари ва бошқа биологик актив компонент-лардан иборат [5]. Бу моддаларни миқдорининг ўсимликда тўпланиши унинг турига, ўсиш жойига ва ривожланишига ҳамда вегетатив даврига боғлиқдир. Уларнинг турли жойларда ўсадиган турларидан иккита препарат ажра-

тиб олинди, яъни тefестирол турли гнекологик касалликларни даволашда қўлланилади ва панаферол товукларда тухумни кўпайтиришда, шохли ҳайвонларда эса қисир қолишни олдини олади[6].Ферула елимини аёлларни касалликларини бепуштликни[7], эркаклардаги жинсий заифликни эректив бузилишларни[8]даволашда, бундан ташқари сассиқ ковракни замонавий текширишларда унинг ўсмага қарши хусусияти мавжудлиги аниқланган[9].

Мамлакатимизда паррандачилик жадал ривожланиб бораётган соҳалардан бири ҳисобланади. Паррандачилик чорвачиликнинг муҳим тармоғи бўлиб, тухум, парҳез парранда гўшти ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш имкониятини беради. Шу боисдан паррандачилик хўжаликлари сонини кўпайтириш, улардан рационал фойдаланиш, товукларнинг маҳсулдорлигини ошириш муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқотнинг мақсади. Коврак ўсимлиги фитоэстрогенли препаратларини зотли товукларнинг тухум маҳсулдорлигига ҳамда товукларнинг тухум сони ва тухум оғирлигига таъсирини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Тадқиқотлар Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг “Ветеринария жарроҳлиги ва акушерлик” кафедрасига қарашли лаборатория ҳайвонларини сақлаш хонасида 25 бош LOHMAN SANDY зотли 110 кунлик товуклар ва 15 бош шу зотга мансуб хўрозларда олиб борилди. Тажрибалар бешта гуруҳга бўлиниб, ҳар бир гуруҳга 5 бош товук ва 3 бош хўроз қўшиб тажриба гуруҳлари шакллантирилди. Биринчитажриба гуруҳига хўжалик рационига қўшимча «Панарут-98» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб берилди. Иккинчитажриба гуруҳига хўжалик рационига қўшимча «Пано-25» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб берилди. Учинчи тажриба гуруҳига хўжалик рационига қўшимча «Куфестрол» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб озиклантирилди.

Тўртинчитажриба гуруҳига хўжалик рационига қўшимча *F-kuhistanica* ўсимлик шираси кукунидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб тажриба схемаси асосида бериб борилди. Бешинчи гуруҳ назорат вазифасини бажариб, ҳеч қандай қўшимчаларсиз хўжалик рационини асосида озиклантирилди. Тажрибадаги товуклар ҳар 30 кунда бир марта клиник текширишлардан ўтказилди. Тажрибалар 60 кун давом этди.

Қўлланиладиган коврак ўсимлиги фитоэстрогенли препаратларининг самарадорлиги зотли товукларни тухум бериш маҳсулдорлигига қараб баҳоланди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларимиз давомида зотлитовукларни илк тухумномон қилиш вақти биринчи тажриба гуруҳида 112 кунни ташкил этган бўлса, қолган тажриба гуруҳларида мос равишда 114, 116, 118 ва бешинчи назорат гуруҳида эса 120 кунни ташкил этди. Кузатишларимиздан кўриниб турибдики Lohman sandy зотига мансуб товукларнинг тухумга кириш кунлари назорат гуруҳига нисбатан биринчи тажриба гуруҳи 8 кун, иккинчи тажриба гуруҳи 6 кун, учинчи тажриба гуруҳи 4 кун ва тўртинчи тажриба гуруҳи 2 кун олдин тухумга кириши кузатилди. Тажриба давомида зотли товукларни тўлиқ тухумга кириш кунлари ҳам аниқланди ва қайд этилди. Бунда 1- тажриба гуруҳи товуклари 122 кунда, 2-тажриба гуруҳи товуклари 118 кунда, 3-тажриба гуруҳи товуклари 130 кунда, 4-тажриба гуруҳи товуклари 125 кунда ва 5-назорат гуруҳи товуклари 140 кунликда тўлиқ тухумга кирганлиги кузатилди. Бундан куришиб турибдики Lohman sandy зотли товуклар озукасига коврак ўсимлиги фитоэстрогенли препаратлари қўшиб озиклантирилганда маҳсулдорлик, одатдаги хўжалик рационни билан озиклантирилган товуклар маҳсулдорлигидан сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланди.

Тажрибадаги биринчи яъни хўжалик рационига қўшимча «Панарут-98» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб берилган тажриба гуруҳи товукларининг тухум сони ва тухум оғирлиги бўйича таҳлил қилинганида ушбу гуруҳдаги

товуқлар тажрибанинг 4- кунда 1 дона тухум туғди ва тухум оғирлиги 42,68 граммни ташкил этдт. Тажрибанинг 6-кунда 2 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 43,50 гр., 8-куни 3 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 45,98 гр., 10- кунда 4 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 48,15 гр., тажрибанинг 12 кундан бошлаб товуқлар 5 донадан туға бошлади ва тажрибанинг 60 -кунига қадар 5 донадан туғди ва тухумларнинг ўртача оғирлиги $50,47 \pm 0,74$ граммдан $65,02 \pm 0,62$ граммни ташкил этди.

Иккинчи тажриба яъни хўжалик рационига қўшимча «Пано-25» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб берилган гуруҳи товуқларининг тухум сони ва тухум оғирлиги бўйича таҳлил қилинганида ушбу гуруҳдаги товуқлар тажрибанинг 2- кунда 1 дона тухум туғди ва тухум оғирлиги 41,22 граммни ташкил этдт. Тажрибанинг 4-кунда 2 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 45,31 гр., 6-куни 4 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 43,57 гр., тажрибанинг 8 кундан бошлаб товуқлар 5 донадан туға бошлади ва тажрибанинг 60 -кунига қадар 5 донадан туғди ва тухумларнинг ўртача оғирлиги $47,14 \pm 0,14$ граммдан $67,44 \pm 0,44$ граммни ташкил этди.

Тажрибадаги учинчи яъни хўжалик рационига қўшимча «Куфестрол» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб берилган тажриба гуруҳи товуқларининг тухум сони ва тухум оғирлиги бўйича таҳлил қилинганида ушбу гуруҳдаги товуқлар тажрибанинг 6- кунда 1 дона тухум туғди ва тухум оғирлиги 44,08 граммни ташкил этдт. Тажрибанинг 8-кунда 2 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 45,02 гр., 10-куни 3 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 46,01 гр., тажрибанинг 12 -куни 3 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 46,01 гр., 15 куни 4 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 52,09 гр., 20 кундан бошлаб товуқлар 5 донадан туға бошладива тажрибанинг 60 -кунига қадар 5 донадан туғди ва тухумларнинг ўртача оғирлиги $55,13 \pm 0,61$ граммдан $64,23 \pm 0,76$ граммни ташкил этди.

Шунга ўхшаш тўртинчи тажриба яъни хўжалик рационига қўшимча *F-kuhistanica* ўсимлик шираси кукунидан 1000 кг – 10 г

нисбатда озукасига аралаштирилиб берилган тажриба гуруҳи товуқларининг тухум сони ва тухум оғирлиги бўйича таҳлил қилинганида ушбу гуруҳдаги товуқлар тажрибанинг 8- кунда 1 дона тухум туғди ва тухум оғирлиги 45,73 граммни ташкил этдт. Тажрибанинг 10-кунда 2 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 48,56 гр., 12-куни 4 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 50,03 гр., тажрибанинг 15 кундан бошлаб товуқлар 5 донадан туға бошлади ва тажрибанинг 60 -кунига қадар 5 донадан туғди ва тухумларнинг ўртача оғирлиги $51,44 \pm 0,50$ граммдан $63,29 \pm 0,74$ граммни ташкил этди.

Бешинчи гуруҳ назорат яъни ҳеч қандай қўшимчаларсиз хўжалик рацион асосида озиклантирилган товуқларнинг тухум сони ва тухум оғирлиги бўйича таҳлил қилинганида ушбу гуруҳдаги товуқлар тажрибанинг 10- кунда 1 дона тухум туғди ва тухум оғирлиги 43,32 граммни ташкил этдт. Тажрибанинг 12-кунда 2 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 48,40 гр., 15-куни 3 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 50,05 гр., тажрибанинг 20 -куни 4 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 46,01 гр., 15 куни 4 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 53,55 гр., 25 куни 4 дона ва тухумлар оғирлиги ўртача 55,10 гр., 30 кундан бошлаб товуқлар 5 донадан туға бошлади ва тажрибанинг 60 -кунига қадар 5 донадан туғди ва тухумларнинг ўртача оғирлиги $57,32 \pm 0,61$ граммдан $63,91 \pm 0,55$ граммни ташкил этди.

Кузатишлар натижасида тухум Lohman sanduzотли товуқларни маҳсулдорлиги биринчи тажриба гуруҳи яъни озукасига 1000 кг – 10 г нисбатда «Панарут-98» фитоэстрогенли препарати қўшилган озукадан озикланган товуқларни тухум маҳсулдорлиги ўртача 85 % ни, хўжалик рационига қўшимча равишда «Пано-25» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг–10 г нисбатда аралаштирилиб озиклантирилган иккинчи тажриба гуруҳида эса 95 %ни, учинчи тажриба гуруҳига қўшимча «Куфестрол» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг–10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб озиклантирилганда 70 %ни ташкил қилди. Тажрибанинг тўртинчи гуруҳида эса хўжалик рационига қўшимча *F-kuhistanica* ўсимлик шираси кукунидан 1000

кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб берилганда товукларни тухум маҳсулдорлиги 69% ни ва бешинчи назорат гуруҳида эса бу курсаткич 55% ни кўрсатди. Бундан кўриниб турибдики, коврак ўсимлиги фитоэстрогенли препаратларини товукларнинг тухум маҳсулдорлигига таъсири назорат гуруҳига нисбатан ўртача 24 % га юқори эканлигини кўрсатди.

Хулосалар

1.Хўжалик рационига кўшимча «Пано-25» фитоэстрогенли препаратидан 1000 кг – 10 г нисбатда озукасига аралаштирилиб берилган товукларнинг тухум сони ва тухум оғирлиги бўйича таҳлил қилинганида тажрибанинг 8 кунидан бошлаб товуклар 5 донадан туға бошлади ва тажрибанинг 60 -кунига қадар 5 донадан туғди ва тухумларнинг ўртача оғирлиги энг юқори $47,14 \pm 0,14$ граммдан $67,44 \pm 0,44$ граммни ташкил этди.

2.Lohman sandy зотли тухум йўналишидаги товукларнинг 110 кунлигидан бошлаб хўжалик рационига кўшимча равишда коврак ўсимлиги фитоэстрогенли препаратлари, «Панарут-98», «Пано-25», «Куфестрол» ҳамда *F-kuhistanica* ўсимлик шираси кукунидан 1000 кг -10г нисбатда аралаштириб 60 кун берилиши товукларнинг 112 кунлигидан бошаб тухумга киришини, яъни назорат гуруҳларга нисбатан ўртача 7 кун олдин тухумга кириши ва тухум маҳсулдорлигини 24 % га юқори бўлишини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

1.Авалбоев О.Н. Ғарбий помир-олой тизмаси *Ferula L.* турларининг биоэкологияси ва улардан оқилона фойдаланиш усуллари такомиллаштириш. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси. Самарқанд 2020 . 120 б

2.Лысков Д.Ф. Систематика рода *Prangos* (Umbelliferae, Apioidae) и сближаемых таксо-

нов: сопоставление морфолого-анатомических и молекулярных данных: дис. канд. биол. наук / Д.Ф. лысков. – Москва, 2015.– 217 с.

3.Марков М.В. Популяционная биология растений / М.В. Марков. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2012. – С. 387.

4.Нажимитдинова Н.Н., *Ferula tatarica* fish. ex spreng. ва *ferula soongorica* pall. ex spreng. ўсимликлари илдизларини фитокимёвий ўрганиш. Фармацевтика фанлариномзодиимийдаражасини олиш учун диссертация Автореферати. Тошкент, 2007. –16 б.

5.Олейникова Е.М. Классификация моделей структурной организации травянистых стержнекорневых растений Воронежской области / Е.М. Олейникова // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2010. – № 1. – С. 99-106.

6.Рахманкулов У. Терпеноидсодержащие растения Западного Тянь-Шаня и их использование. Дис. ...докт. биол. наук. -Ташкент. 1999. 243 с.

7.Халимов А. Крупнотравные полусаванные пастбища междуречья Вахш – Пяндж (Таджикистан) / А. Халимов, Х. Рахмонов // Ботанический журнал. – 2014. –Т. 99. – № 1. – С. 61-69.

8.Рахимов С. Биолого-морфологические особенности ферулы (*Ferula L.*) в Таджикистане / С. Рахимов. – Душанбе: Дониш, 2010. – 59 с.

9.Рахимов С. Онтогенез монокарпического побега *Ferula tadshikor-um* М.Римен. / С. Рахимов, Х. Рахмонов // Известия АН Республики Таджикистан. Отд. биологических и медицинских наук. – 2015. – № 1 (189). –С. 7-11.

10.Рахмонов Х.С. Некоторые биологические особенности и хозяйственное значение ферулы таджиков в Таджикистане / Х.С. Рахмонов // Рес-пуб. Научно-теоритич. конф. проф.-препод. состава и сотрудников ТНУ. – Душанбе: Из-во ТНУ, 2015. – С. 152.

ODDIY OT KASHTANI TARKIBIDAGI BIOAKTIV MODDALARNING TAHLILI

Akramov D.X., Samarqand davlat universiteti dotsenti,
Eshkobilova M.E., Samarqand davlat tibbiyot universiteti dotsenti,
Primova N.G., Samarqand davlat tibbiyot universiteti magistranti
Samarqand sh., O'zbekiston Respublikasi
e-mail: n.primova1202@gmail.com, tel: +998995027502.

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada *Aesculus hippocastanum* L. (oddiy ot kashtani) mevasining bioaktiv tarkibiy moddalari, ularning kimyoviy xususiyatlari va farmakologik ahamiyati tahlil qilindi. Tadqiqotda fitokimyoviy analizning zamonaviy metodlari – HPLC, GC-MS, NMR hamda UV–Vis spektrofotometriya natijalari asosida escin, flavonoidlar, taninlar, polifenollar, kumarinlar va boshqa biologik faol moddalar miqdoriy va sifat jihatdan baholandi. Olingan ma'lumotlar ushbu komponentlarning venotonik, yallig'lanishga qarshi, antioksidant, antiekssudativ, antikoagulyant va regenerativ xususiyatlarga ega ekanini ko'rsatdi. Analiz natijalari ot kashtani mevasining farmatsevtik preparatlar yaratishdagi yuqori potensialini tasdiqlaydi. Ushbu ish bioaktiv moddalarning tarkibiy farqlarini, ularning ta'sir mexanizmlarini va klinik ahamiyatini aniqlashga qaratilgan bo'lib, keyingi eksperimental va klinik tadqiqotlar uchun ilmiy asos yaratadi.

Kalit so'zlar: *Aesculus hippocastanum*, escin, flavonoidlar, taninlar, polifenollar, kumarinlar, bioaktiv modda, fitokimyoviy tahlil, HPLC, GC-MS, antioksidant, venotonik ta'sir, yallig'lanishga qarshi ta'sir.

Аннотация: В данной научной статье проведен анализ биологически активных веществ плодов *Aesculus hippocastanum* L. (обыкновенный конский каштан), их химических свойств и фармакологической значимости. В исследовании применялись современные методы фитохимического анализа – HPLC, GC-MS, NMR и UV–Vis спектрофотометрия для количественной и качественной оценки эсцина, флавоноидов, танинов, полифенолов, кумаринов и других биологически активных компонентов. Полученные данные показали, что указанные компоненты обладают венотоническим, противовоспалительным, антиоксидантным, антиэкссудативным, антикоагулянтным и регенеративным действием. Результаты анализа подтверждают высокий потенциал плодов конского каштана для создания фармацевтических препаратов. Работа направлена на выявление состава биоактивных веществ, их механизмов действия и клинического значения, создавая научную основу для последующих экспериментальных и клинических исследований.

Ключевые слова: *Aesculus hippocastanum*, эсцин, флавоноиды, танины, полифенолы, кумарины, биологически активные вещества, фитохимический анализ, HPLC, GC-MS, антиоксидант, венотоническое действие, противовоспалительное действие.

Abstract: This scientific article presents an analysis of the bioactive compounds of *Aesculus hippocastanum* L. (common horse chestnut) fruits, their chemical properties, and pharmacological significance. The study employed modern phytochemical analysis methods – HPLC, GC-MS, NMR, and UV–Vis spectrophotometry – for quantitative and qualitative evaluation of escin, flavonoids, tannins, polyphenols, coumarins, and other biologically active components. The obtained data demonstrated that these compounds possess venotonic, anti-inflammatory, antioxidant, antiexudative, anticoagulant, and regenerative properties. The analysis results confirm the high potential of horse chestnut fruits for pharmaceutical development. This work aims to identify the composition of bioactive compounds, their mechanisms of action, and clinical relevance, providing a scientific basis for further experimental and clinical studies.

Keywords: *Aesculus hippocastanum*, escin, flavonoids, tannins, polyphenols, coumarins, bioactive compound, phytochemical analysis, HPLC, GC-MS, antioxidant, venotonic effect, anti-inflammatory effect.

Dolzarblik. So'nggi yillarda dunyoning turli mintaqalarida dorivor o'simliklarning bio-kimyoviy tarkibi, ulardagi tabiiy bioaktiv birikmalarning terapevtik ahamiyati va klinik qo'llanilish imkoniyatlarini o'rganishga doir ilmiy izlanishlar sezilarli darajada ortdi. Tabiiy manbalardan olinadigan moddalarning farmakologik samara-

dorligi, yuqori biologik faolligi va nisbatan past nojo'ya ta'sirlarga egaligi ularni zamonaviy tibbiyot va farmatsevtika sohasi uchun muhim obyektga aylantiradi. Sintetik dorilarning qator nojo'ya oqibatlarini va ta'sirining cheklanganligi tabiiy fito-komponentlardan iborat vositalarga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda.

Ilmiy adabiyotlarda o'simliklar tarkibidagi flavonoidlar, saponinlar, polifenollar, taninlar va kumarinlar kabi moddalar organizmdagi oksidlanish stressini kamaytirishi, yallig'lanish reaksiyalarini susaytirishi, qon tomir tizimini mustahkamlashi va immun himoya mexanizmlarini faollashtirishi haqida isbotlangan ma'lumotlar keltirilgan. Aynan fitokomponentlarning bunday kompleks ta'siri ularni nafaqat terapevtik, balki profilaktik maqsadlarda ham qimmatli vositaga aylantiradi.

Shular qatorida oddiy ot kashtani (*Aesculus hippocastanum* L.) o'simligi o'ziga xos tarkibi va yuqori biologik faol moddalarga boyligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur o'simlikning mevasida triterpen saponinlari (ayniqsa eskin), shuningdek flavonoidlar (kvercetin, kempferol, rutin), polifenollar, taninlar, kumarinlar, antioksidant birikmalar va organik kislotalar mavjud. Yuqori faol eskinning venotonik, yallig'lanishga qarshi va antioksidativ ta'siri klinik tadqiqotlarda bir necha bor isbotlangan. Shuningdek, meva tarkibidagi flavonoidlar erkin radikallarni neytrallashtirib, hujayra membranasini oksidlanishdan himoya qiladi, qon aylanish tizimi faoliyatini mustahkamlaydi va endoteliy to'qimalari barqarorligini kuchaytiradi.

Ot kashtani mevasi an'anaviy tibbiyotda varikoz, tromboflebit, gemorroy, shish, qon aylanish yetishmovchiligi, qandli diabet, giperlipidemiya va metabolik sindrom kabi holatlarda keng qo'llanib kelgan. Hozirgi zamonaviy tadqiqotlar esa uning antioksidant, gipolipidemik, antiagregant, antimikrob va immunomodulyator xususiyatlarini yana bir bor tasdiqlamoqda.

Fitofarmatsevtika va biotibbiyot sohalarida tabiiy biokomponentlardan yuqori samarali, inson salomatligi uchun xavfsiz dori vositalarini yaratish tendensiyasi kuchayib borayotgan bir paytda ot kashtani mevasining tarkibini chuqur o'rganish katta amaliy ahamiyatga ega. Undagi bioaktiv birikmalarning tuzilishi, konsentratsiyasi, farmakologik xususiyatlari va ta'sir mexanizmlarini zamonaviy tahlil usullari asosida tahlil qilish ilmiy jihatdan dolzarbdir. Shu boisdan oddiy ot kashtani mevasi tarkibidagi bioaktiv moddalarining keng qamrovli o'rganilishi farmatsevtik sanoat uchun yangi preparatlar yaratish, kosmetologik vositalar ishlab chiqarish hamda biomeditsina sohasida in-

novatsion yondashuvlarni tatbiq qilish imkoniyatlarini yaratadi.

Aynan shu nuqtai nazardan ot kashtani mevasining bioaktiv moddalar tarkibini chuqur tahlil qilish, ularning biologik ta'sir mexanizmlarini yoritish va ilmiy asoslash bugungi kunda dolzarb va muhim ilmiy-amaliy masala hisoblanadi.

Maqsad. Ushbu sharhlovchi maqolaning asosiy maqsadi — oddiy ot kashtani mevasi tarkibidagi bioaktiv moddalarni 2020–2025 yillar oralig'idagi ilmiy manbalar asosida chuqur tahlil qilish, ularning kimyoviy tabiati, biologik faolligi va farmakologik ta'sir mexanizmlarini yoritishdir.

Maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

Ot kashtani mevasining kimyoviy tarkibi haqidagi so'nggi ilmiy ma'lumotlarni umumlashtirish.

Asosiy bioaktiv moddalar — saponinlar, flavonoidlar, taninlar va kumarinlarning kimyoviy xususiyatlarini tahlil qilish.

Zamonaviy tahlil usullari (HPLC, GC-MS, spektrofotometriya va YaMR) haqida ma'lumot berish.

Topilgan ma'lumotlar asosida ot kashtani bioaktiv moddalarning farmakologik ahamiyatini izohlash.

Usullar. Ushbu sharhlovchi maqolani tayyorlashda oddiy ot kashtani (*Aesculus hippocastanum* L.) mevasi tarkibidagi bioaktiv moddalarni aniqlashga oid 2020–2025 yillar davomida chop etilgan ilmiy tadqiqotlar tahlil qilindi. Mazkur bo'limda ma'lumotlarni yig'ish, saralash, qayta ishlash va tahlil qilish jarayoni metodologik va statistik talablarga muvofiq tarzda amalga oshirilgan.

Farmakologik ta'siri: Tahlil qilingan adabiyotlar asosida ot kashtani mevasi quyidagi farmakologik ta'sirlarga ega ekani isbotlangan:

Venotonik ta'sir: Escin venoz devorlardagi gladkiy mushak to'qimalarining tonusini oshiradi, endoteliy barer funksiyasini mustahkamlaydi va venoz qaytishni yaxshilaydi. Kapillyar o'tkazuvchanligi 30–40% ga kamaygan, oyoqlarda og'riq, og'irlik hissi va shish sezilarli darajada kamaygan. Bu ta'sir varikoz, gemorroy, limfostaz va venoz yetishmovchilikda klinik ahamiyatga ega.

Yallig‘lanishga qarshi ta’sir: Escin va flavonoidlar: NF- κ B kaskadini bloklaydi, IL-6, TNF- α , COX-2 darajasini kamaytiradi, kapillyar devorlarining qon plazmasiga nisbatan o‘tkazuvchanligini pasaytiradi, bu shishni, og‘riqni va giperemiya kamaytiradi.

Antioksidant ta’sir: Flavonoidlar va polifenollar: Erkin radikallarni neytrallaydi, lipid peroksidlanishini 40–60% ga pasaytiradi, antioksidant fermentlar (SOD, GPx, katalaza) faolligini oshiradi, bu ta’sir ateroskleroz, diabet, qarish, neyrodegeneratsiya jarayonlarini sekinlashtiradi.

Antiekssudativ va antishish ta’siri: Escin: Shishni 25–45% ga kamaytirgan (klinik tadqiqotlar), limfodrenajni yaxshilagan, bo‘g‘in va to‘qimalardagi suyuqlik yig‘ilishining oldini olgan, travmalar dan keyin tiklanishda muhim.

Antikoagulyant ta’sir: Kumarinlar: Trombotsit agregatsiyasini susaytiradi, qon quyulishini sekinlashtiradi, mikrotromblar paydo bo‘lishining oldini oladi, Bu qon aylanish yetishmovchiligi, tromboflebitda muhim.

Antimikrob va antiseptik ta’sir: Taninlar va fenollar: Bakteriya membranasini buzadi, *E. coli*, *S. aureus*, *C. albicans* ga qarshi faollik ko‘rsatgan, terining yallig‘lanish va infeksiya jarayonlarini kamaytirgan,

Regenerativ (tiklantiruvchi) xususiyati: Ot kashtani ekstraktlarining regenerativ ta’siri so‘nggi yillarda alohida ilmiy yo‘nalish sifatida o‘rganilmog‘da.

Fibroblastlar faolligini oshirish: Escin va flavonoidlar dermada fibroblastlar faolligini 25–32% ga oshirgani qayd etilgan.

Kollagen I va III sintezi kuchayadi, yara tez bitadi, to‘qimalar barqarorligi oshadi

Trofik jarayonlarni yaxshilash: Mikrotsirkulyatsiya yaxshilanishi tufayli: to‘qimalar oksigenatsiyasi ortgan gipoksiya kamaygan trofik yaralar tezroq bitishi kuzatilgan.

Terining epitelializatsiyasini tezlashtirish Flavonoidlar: Epitelial hujayralar proliferatsiyasini rag‘batlantiradi. Yalang‘och to‘qima yuzasini qoplash jarayonini tezlashtiradi. Kollagen strukturasi barqarorlaydi. Bu kosmetologiya va dermatologiyada muhim.

Antioksidant himoya orqali tiklanish. Po-

lifennollar hujayralarni oksidlanish stressidan himoya qiladi: nekroz kamayadi, apoptoz sekinlashadi, to‘qima tiklanishi tezlashadi,

Xulosa: Olib borilgan tahlil natijalariga ko‘ra, oddiy ot kashtani mevasi fitokimyoviy tarkibi jihatidan biologik faol moddalarga juda boy ekani, ularning farmakologik ahamiyati esa yuqori klinik potentsialga ega ekani aniqlandi. Escin, flavonoidlar, taninlar, kumarinlar va polifenollar birgalikda: yallig‘lanishni susaytiradi venoz va kapillyar tizimni mustahkamlaydi antioksidant himoyani oshiradi shishni kamaytiradi regenerativ jarayonlarni tezlashtiradi Shu sababli ot kashtani ekstraktlari: venoz yetishmovchilik, varikoz, gemorroy, diabet va metabolik sindrom trofik yaralar dermatit va yallig‘lanish holatlari kabi kasalliklarda samarali yordamchi vosita bo‘lishi mumkin.

Ekstraktlarning klinik qo‘llanishi uchun zamonaviy xromatografik, spektrometriya va biologik tahlil usullarini qo‘llab, ularning dozlash, xavfsizlik va samaradorlik ko‘rsatkichlarini yanada aniqlash muhim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. Богачев, Вадим Юрьевич, Борис Валентинович Болдин, and Павел Юрьевич Туркин. «Экстракт конского каштана. Update-2022.» Consilium Medicum 24.1 (2022): 42-48.
2. Дунилин, А. Д., et al. «Исследование антиокислительной активности цветков каштана конского различных регионов произрастания методом дифференциальной спектрофотометрии.» Прикладные информационные аспекты медицины 28.1 (2025): 109-118.
3. Евдокимова, О. В., et al. «Сравнительный анализ требований к качеству лекарственных средств на основе конского каштана обыкновенного семян.» Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств 13.3 (2023): 426-432.
4. Каюмов, Холмурод Наимович, Фариза Турсунбаевна Халимова, and Иномджон Джураевич Кароматов. «ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ КАШТАН КОНСКИЙ.» Биология и интегративная медицина 4 (76) (2025): 463-488.

5. Куркин, Владимир Александрович, and Павел Викторович Белов. «Флавоноиды почек каштана конского обыкновенного (AESCULUS HIPPOCASTANUM L.).» Химия растительного сырья 3 (2020): 123-129.

6. Курченко, В. П., et al. «Состав биологически активных веществ каштана конского (Aesculus hippocastanum L.).» (2021).

7. Минович, Вера Михайловна, et al. «Растительный сбор, обладающий антиоксидантным, противовоспалительным и капилляроукрепляющим действием.» (2020).

8. Минович, Вера Михайловна, et al. «СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В СБОРЕ АНГИОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ.» Химия растительного сырья 3 (2025): 245-253.

9. Соколовская, Мария Сергеевна. «Химический состав и свойства каштана конского (aesculus l.). применение его компонентов в медицине.» СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ. 2021.

10. Сотникова, А. Д., and В. О. Романенко. «ПЕРЕРАБОТКА КОНСКОГО КАШТАНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СУБСТАНЦИЙ.» Минимальные системные требования 24.1 (2023): 78.

11. Çelik, Tülay Aşkın, and Özlem Sultan Aslantürk. «Phytochemical screening and in vitro assessments of antioxidant and cytotoxic potentials of extracts from Aesculus hippocastanum L. green fruit mesocarps.» International Journal of Secondary Metabolite 10.2 (2023): 245-256

12. Ceylan, Burhan. «A new HPLC-UV method for the simultaneous measurements of α -escin and β -escin in creams containing Aesculus hippocastanum L. extract.» Journal of Chemical Metrology 17.2 (2023): 256.

13. Dias, Maria Inês, et al. «Sonoextraction of phenolic compounds and saponins from Aesculus hippocastanum seed kernels: Modeling and optimization.» Industrial Crops and Products 185 (2022): 115142.

14. Drăghici, Laurențiu-Răzvan, Daniel Ioan Hădărugă, and Nicoleta Gabriela Hădărugă. «Aesculus species: a review on biologically active com-

pounds and their possible applications.» Journal of Agroalimentary Processes and Technologies 26.4 (2020): 422-8.

15. Kh G Sidikova E Abdurakhmanov, ZB Murodova, ME Eshkobilova//Development of a selective sensor for the determination of hydrogen//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science// doi:10.1088/1755-1315/839/4/042086

16. Sh. Pardaeva E. Abdurakhmanov M Eshkabilova, N Muminova, Kh Sidikova//Template Synthesis of Nanomaterials based on Titanium and Cadmium Oxides by the Sol-Gel Method, Study of their Possibility of Application As A Carbon Monoxide Sensor (II)//Journal of Pharmaceutical Negative Results | Volume 13 | Special Issue 3 | 2022//DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S03.210//1343-1350

17. E Abdurakhmanov and Z Abdurakhmanova. M Eshkabilova, I E Abdurakhmanov, Z Muradova//Development of selective gas sensors using nanomaterials obtained by sol-gel process//Journal of Physics: Conference Series, : Journal of Physics: Conf. Series, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 5//https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2388/1/012155

18. Абдурахманов Э Эшкобилов Ш.А., Эшкобилова М.Э.//Разработка катализатора для чувствительного сенсора природного газа//Международный научный журнал «Символ науки»./C.7-11 2015

19. ME Eshkobilova, N Xodieva, ZE Abdurakhmanova//Thermocatalytic and Semiconductor Sensors for Monitoring Gas Mixtures// World Journal of Agriculture and Urbanization//2023/6/17//C 9-13

20. Насимов А.М Эшкобилова М.Э.// Газо-анализатор (ТПГ-CH4) для мониторинга метана на основе термокаталитических и полупроводниковых сенсоров//Журнал «Universum: химия и биология» №6(60). DOI:10.32743/UniChem.2019.60.6

21. Abdurakhmanov Ergashboy Eshkobilova Mavjuda//Zol-gel synthesis of nanocomposites and gaseous materials//The International Conference on "Energy-Earth-Environment-Engineering"//2023/12//C 84-85.

ZAMONAVIY PESTITSIDLARNING BIOLOGIK XAVFSIZLIGI VA EKOLOGIK TA'SIRI

Olimjonov Qobiljon Olimjon o'g'li¹,
Toshboyev Feruz Nizomiddinovich²,
Baykulov Azim Kenjayevich²,

¹Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmasevtik kimyo va
farmakognosiya yo'nalishi magistranti¹

²Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmatsevtik va
toksikologik kimyo kafedrasi o'qituvchisi

Samarqand, O'zbekiston.

e-mail: o.qobil0929@gmail.com

Annotatsiya: Pestitsidlar qishloq xo'jaligi hosildorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, o'simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishda eng samarali vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Biroq ularning ekologik tizimlarga salbiy ta'siri, oziq-ovqat mahsulotlarida qoldiq miqdorining ortishi, suv va tuproqning ifloslanishi bugungi kunda jiddiy ekologik muammodir. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti va FAO ma'lumotlariga ko'ra, har yili millionlab tonna pestitsidlar qo'llanadi, natijada atrof-muhitda ularning metabolitlari uzoq muddat saqlanib qolishi kuzatilmoqda. O'zbekiston ham agrar mamlakat sifatida pestitsidlar iste'moli yuqori hududlar qatoriga kiradi. Shuning uchun zamonaviy pestitsidlarning xavfsizlik darajasi, ekologik barqarorligini o'rganish va sog'lom agroekologik tizimni shakllantirish dolzarb ilmiy vazifa hisoblanadi.

Kalit so'zlar: pestitsidlar, zamonaviy pestitsidlar, biologik xavfsizlik, ekologik xavfsizlik, ekologik ta'sir, toksiklik, atrof-muhit monitoringi, biosenoza ta'siri, tuproq mikroflorasi.

Аннотация: Пестициды играют важную роль в повышении сельскохозяйственной продуктивности и широко используются как наиболее эффективное средство защиты растений от вредителей и болезней. Однако их негативное влияние на экосистемы, накопление остатков в пищевых продуктах, загрязнение воды и почвы сегодня являются серьезными экологическими проблемами. По данным Всемирной организации здравоохранения и ФАО, ежегодно применяются миллионы тонн пестицидов, в результате чего их метаболиты длительное время сохраняются в окружающей среде. Как аграрная страна, Узбекистан также относится к регионам с высоким потреблением пестицидов. Поэтому изучение уровня безопасности современных пестицидов, их экологической устойчивости и формирование здоровой агроэкологической системы представляют собой актуальную научную задачу.

Ключевые слова: пестициды, современные пестициды, биологическая безопасность, экологическая безопасность, экологическое воздействие, токсичность, мониторинг окружающей среды, влияние на биосенотоз, микрофлора почвы.

Abstract: Pesticides play an important role in increasing agricultural productivity and are widely used as the most effective means of protecting plants from pests and diseases. However, their negative impact on ecosystems, the accumulation of residues in food products, and the contamination of water and soil have become serious environmental concerns today. According to data from the World Health Organization and the FAO, millions of tons of pesticides are applied annually, resulting in the long-term persistence of their metabolites in the environment. Uzbekistan, as an agrarian country, is also among the regions with high pesticide consumption. Therefore, assessing the safety level and ecological stability of modern pesticides, as well as establishing a healthy agro-ecological system, represents an important scientific task.

Keywords: pesticides, modern pesticides, biological safety, environmental safety, ecological impact, toxicity, environmental monitoring, effect on biocenosis, soil microflora.

Dolzarblik Pestitsidlarning atrof-muhitga ko'rsatadigan ta'siri ularning qo'llanilishidan kelib chiqadigan keng ko'lamli ekologik oqibatlar majmuasini ifodalaydi. Zamonaviy sanoat qishloq

xo'jaligida pestitsidlarning kutilmagan ekologik oqibatlari ushbu sohaning atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishining asosiy omillaridan biri sifatida qayd etiladi. Zararkunandalarni bartaraf

etish maqsadida ishlab chiqilgan ushbu kimyoviy moddalar nafaqat maqsadli organizmlarga, balki o'simliklar, hayvonlar va insonlar kabi maqsadsiz biologik turlarga ham ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Ishning maqsadi: Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — zamonaviy pestitsidlarning biologik xavfsizligi va ekologik ta'sirini baholash, ularni atrof-muhitga keltirishi mumkin bo'lgan oqibatlar nuqtai nazaridan ilmiy tahlil qilishdir.

Tadqiqotning materiallari va usullari: Ushbu maqolada zamonaviy pestitsidlarning agroekotizimdagi funksional xususiyatlari, ularning biologik xavfsizligi va inson salomatligiga potentsial ta'siri, shuningdek, tabiatning asosiy komponentlari — tuproq, suv va atmosfera muhitiga ko'rsatadigan ekologik ta'siri kompleks tahlil qilindi. Pesticidlarning fizik-kimyoviy omillarga bog'liq parchalanish mexanizmlari, bioakkumulyatsiya jarayonlari hamda xavfsiz qo'llash bo'yicha xalqaro standart va tavsiyalar ilmiy ma'lumotlar asosida ko'rib chiqildi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqot natijalari zamonaviy pestitsidlarning ayrim turlari past konsentratsiyalarda ham yuqori samaradorlikka ega ekanini ko'rsatdi. Biroq ularning me'yorlardan tashqari yoki nazoratsiz qo'llanilishi agroekotizimdagi biologik xilma-xillikning kamayishi, foydali mikroorganizmlar faoliyatining izdan chiqishi hamda inson organizmida toksik moddalarning xavfli darajada to'planishiga olib kelishi mumkinligi aniqlangan. Kimyoviy pestitsidlar uzoq yillar davomida intensiv qishloq xo'jaligida keng qo'llanib kelinmoqda va ular qisqa muddatda yuqori iqtisodiy samaradorlik, kasalliklar tarqalishini kamaytirish hamda hosildorlikni oshirish kabi afzalliklari bilan ajralib turadi. Biroq ko'plab ilmiy tadqiqotlar kimyoviy pestitsidlarning iste'molchilar salomatligiga hamda atrof-muhitga jiddiy zarar yetkazishi mumkinligini ko'rsatmoqda. Ushbu moddalar ekotizimlarning buzilishiga, oziq zanjiri orqali inson va hayvonlar organizmiga turli toksik komponentlarning kirib borishiga sabab bo'lishi mumkin. Tarkibida "faol bo'lmagan" deb tasniflangan ba'zi moddalar ham, aslida, yuqori toksiklikka ega bo'lib, salbiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Tabiiy pestitsidlarning asosiy guruhlarini quyidagilardan iborat:

Botanika pestitsidlari — o'simliklar yoki mineralardan olinadigan tabiiy kimyoviy moddalar;

Biokimyoviy pestitsidlar — o'simlik gormonlari va boshqa tabiiy moddalardan iborat bo'lib, zararkunandalarning juftlashish yoki xatti-harakat jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi;

Xulosa: Ekologik xavfsiz agrotexnologiyalarni joriy etish, biopestitsidlardan foydalanishni kengaytirish, monitoring va nazorat tizimlarini takomillashtirish zarurati ilmiy asoslangan holda ta'kidlab o'tildi. Yuritilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, turli sinfga mansub pestitsidlar — xususan, xlororganik birikmalar, karbamatlar, triazinlar, fenoksi gerbitsidlar va boshqa sintetik kimyoviy moddalar — agroekotizimning asosiy komponentlariga ko'plab darajalarda kompleks zarar yetkazadi. DDT, DDE, dieldrin va toksafen kabi xlororganik moddalar endokrin tizim faoliyatining buzilishi, qalqonsimon bez gormonal muvozanatining izdan chiqishi, reproduktiv muvaffaqiyatning pasayishi hamda yirtqich qushlarda tuxum qobig'ining ingichkalashiga olib keluvchi eng xavfli pestitsidlar qatoriga kiradi. Karbamatlar va ba'zi gerbitsidlarning metabolik jarayonlar, immun tizim faoliyati va xulq-atvordagi o'zgarishlar bilan bog'liq toksik ta'siri umurtqali hayvonlar populyatsiyasining barqarorligiga sezilarli xavf tug'diradi.

Shuningdek, pestitsidlarning asetilxolinesteraza inhibitsiyasi orqali yuzaga keladigan o'tkir letallik holatlari ko'plab hayvonlar, ayniqsa suv organizmlari va hasharotlarda yuqori darajada qayd etilmoqda. Qator moddalarning qo'ziqorin infeksiyalariga moyillikni kuchaytirishi yoki parazitlar kasalliklar tarqalishiga zamin yaratishi ularning ekotizimlardagi bilvosita xavfini yanada oshiradi.

Ushbu natijalar pestitsidlarning ekologik xavfsizligini baholashda faqat ularning maqsadli ta'siriga emas, balki ko'p yo'nalishli biologik mexanizmlar orqali yuzaga keladigan uzoq muddatli oqibatlariga ham e'tibor qaratish zarur ekanini ko'rsatadi. Shuningdek, tabiiy va biokimyoviy pestitsidlar, biokontrol usullari va integratsiyalashgan zararkunanda boshqaruvi (IPM) kabi barqaror yondashuvlar sintetik pestitsidlarning salbiy ta'sirlarini kamaytirishda muhim alternativa sifatida ko'rilishi lozim.

Umuman olganda, pestitsidlardan foydalanishning potentsial ekologik xatarlarini minimalashtirish uchun monitoring tizimlarini kuchaytirish, ekologik xavfsiz agrotexnologiyalarni joriy etish, toksikologik baholashni takomillashtirish va zararli moddalarni bosqichma-bosqich xavfsiz alternativlar bilan almashtirish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Adabiyotlar ro'yxati:

1.FAO & WHO. International Code of Conduct on Pesticide Management. Rome: FAO, 2014.

2.Damalas, C.A., Koutroubas, S.D. "Current status and recent developments in biopesticide use." Crop Protection, 2018.

3.Pimentel, D. Environmental and Economic Costs of the Application of Pesticides. CRC Press, 2020.

4.Toshboyev F. N. et al. Selectivity of yks catalyzation in the synthesis of vinyl acetate from ethylene and acetic acid //World of Scientific news in Science. – 2023. – T. 1. – №. 2. – C. 31-35.

5.Nizomiddinovich, Toshboyev Feruz, Izatullayev Sarvar Abdimannonovich, and Akhmadov Javokhir Zoirovich. "Of organic substances by thin layer chromatographic method." *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi* 14.1 (2024): 70-72.

6.Toshboyev F. N., Tashanov O. S., Izatullayev S. A. Oziqa tarkibidagi spirtlarni oksidlanish jarayonini matematik modillashtirish orqali xisoblash // golden brain. – 2023. – T. 1. – №. 28. – C. 117-120.

7.Тошбоев Ф. Н., Анваров Т. О., Изатуллаев С. А. Определение рН среды лекарственных веществ потенциометрическим методом // World of Scientific news in Science. – 2023. – T. 1. – №. 1. – C. 166-169.

8.Колмаков, В.В., Грабовский, С.В. Экологическая токсикология пестицидов. Москва: Академкнига, 2021.

9.O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Pestitsidlar va agroximikatlar qo'llanilishi bo'yicha metodik qo'llanma. Toshkent, 2022.

10.O'zbekiston Respublikasi Sanitariya qo'mitasi. Oziq-ovqat mahsulotlarida pestitsid qoldiqla-

rining ruxsat etilgan me'yorlari (MRL). Toshkent, 2023.

11.Kh G Sidikova E Abdurakhmanov, ZB Murodova, ME Eshkobilova//Development of a selective sensor for the determination of hydrogen//IOP Conference Series: Earth and Environmental Science// doi:10.1088/1755-1315/839/4/042086

12.Sh.Pardaeva E.Abdurakhmanov M Eshkabilova, N Muminova , Kh Sidikova//Template Synthesis of Nanomaterials based on Titanium and Cadmium Oxides by the Sol-Gel Method, Study of their Possibility of Application As A Carbon Monoxide Sensor (II)//Journal of Pharmaceutical Negative Results | Volume 13 | Special Issue 3 | 2022// DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S03.210//1343-1350

13.E Abdurakhmanov and Z Abdurakhmanova. M Eshkabilova, I E Abdurakhmanov, Z Muradova//Development of selective gas sensors using nanomaterials obtained by sol-gel process//Journal of Physics: Conference Series, : Journal of Physics: Conf. Series, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series5//https://iopscience.iop//.org/article/10.1088/1742-6596/2388/1/012155

14.Абдурахманов Э Эшкобиллов Ш.А., Эшкобилова М.Э.//Разработка катализатора для чувствительного сенсора природного газа//Международный научный журнал «Символ науки»./C.7-11 2015

15.ME Eshkobilova, N Xodieva, ZE Abdurakhmanova//Thermocatalytic and Semiconductor Sensors for Monitoring Gas Mixtures// World Journal of Agriculture and Urbanization//2023/6/17//C 9-13

16.Насимов А.М Эшкобилова М.Э.// Газоанализатор (ТПГ-СН4) для мониторинга метана на основе термokatалитических и полупроводниковых сенсоров//Журнал «Univer-sum: химия и биология» №6(60). DOI:10.32743/UniChem.2019.60.6

17.Abdurakhmanov Ergashboy Eshkobilova Mavjuda//Zol-gel synthesis of nanocomposites and gaseous materials//The International Conference on "Energy-Earth-Environment-Engineering"//2023/12//C 84-85.

UDK:619:615:636.2

ASHIMETRIN ALPHA PREPARATINING HAYVONLAR ORGANIZMIGA TOKSIK XUSUSIYATLARI

L.N.Xalilov, mustaqil izlanuvchi,
Yu.Salimov, ilmiy rahbar, v.f.d., professor,
B.F.Abdugʻaniyeva, magistratura talabasi,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada Hindistonda ishlab chiqarilgan insektitsid ta'sir xususiyatiga ega bo'lgan ashimetrin alpha preparatini quyonlar hamda qorako'l qo'ylari organizmiga o'ziga xos toksik xususiyatlari tajriba tadqiqotlari asosida o'rganilib aniqlangan. Tajribalar uchun 5 boshdan quyonlar va qorako'l qo'ylari alohida guruhlariga ajratib olindi. Ashimetrin alpha piretroididan o'tkir zaharlangan quyonlar va qorako'l qo'ylari tajriba davomida turli muddatlarda majburiy so'yilib, ular ichki a'zolarida preparat qoldiq miqdorlari aniqlandi.

Аннотация. В данной научной статье на основе экспериментальных исследований изучены и определены специфические токсические свойства инсектицидного препарата ашиметрин альфа, произведенного в Индии, на кроликах и каракульских овцах. Для проведения экспериментов были разделены на отдельные группы по 5 кроликов и каракульских овец. Кролики и каракульские овцы, получившие острое отравление пиретроидом ашиметрином альфа, были принудительно убиты в разные моменты эксперимента, после чего было определено количество остатков препарата во внутренних органах.

Abstract. This scientific article, based on experimental studies, examines and determines the specific toxic properties of the Indian-produced insecticide ashimethrin alpha on rabbits and karakul sheep. To conduct the experiments, rabbits and Karakul sheep were divided into separate groups of 5 each. Rabbits and Karakul sheep acutely poisoned with the pyrethroid achshimethrin alpha were forcibly killed at different points during the experiment, after which the amount of drug residue in their internal organs was determined.

Kalit so'zlar. Piretroid, preparat, ashimetrin alpha, qoldiq miqdor, xromatografiya, toksik, mg/kg.

Ключевые слова. Пиретроид, препарат, ашиметрин альфа, остаток, хроматография, токсичность, мг/кг.

Key words. Pyrethroid, drug, ashimethrin alpha, residue, chromatography, toxicity, mg/kg.

Kirish. Bugungi kunda mamlakatimiz aholisini chorvachilik oziq-ovqat mahsulotlari bilan taminlashda asosan chorva mollarini sog'lom saqlash, o'stirish hamda turli kasalliklardan himoya qilishga asosiy e'tiborimizni qaratishimiz talab etiladi. Shu maqsadda chorva mollarini kasallik chaqiruvchi zararkunandalardan himoya qilish maqsadida veterinariya amaliyotida bir qator kimyoviy vositalar qo'llanilib kelinmoqda. Xususan sun'iy piretroidlar guruhiga mansub bo'lgan, Hindistonning "Ashish Life Science Pvt Limited" firmasida ishlab chiqarilayotgan ashimetrin alpha preparati ham ushbu maqsadlarda qo'llanishga mo'ljallangan. Ushbu piretroidli preparatni veterinariya amaliyotida qo'llanilganda uning hayvonlar organizmida-

gi toksik xususiyatlarini o'rganish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqodlar materiallari va uslublari.

Ashimetrin alpha piretroidini quyonlar va qorako'l qo'ylari organizmidagi toksikokinetik xususiyatlarini o'rganish maqsadida tajribalar uchun 5 boshdan quyonlar va qorako'l qo'ylari alohida guruhlariga ajratib olindi. Tajribadagi quyonlar va qorako'l qo'ylariga preparatni og'iz orqali, bir marta yuborish yo'li bilan qo'llanilib yuzaga kelgan klinik o'zgarishlar qayd qilib borildi.

Ashimetrin alpha piretroididan o'tkir zaharlangan quyonlar va qorako'l qo'ylari tajriba davomida turli muddatlarda majburiy so'yilib, ular ichki a'zolarida preparat qoldiq miqdorlarini aniqlash,

Ashimetrin alpha piretroididan o'tkir zaharlangan quyonlar organizmida saqlanishi, tarqalishi va ajralib chiqish holati (mg/kg)

Tekshirilgan a'zolar	Tekshirish kunlari				
	1	7	14	21	28
Jigar	2,8	1,3	0,20	0,1	q.t.
Taloq	2,3	1,20	0,4	0,15	q.t.
Buyraklar	2,4	0,24	0,1	izi bor	q.t.
Yurak mushaklari	2,4	1,10	0,20	0,1	q.t.
O'pka	1,3	0,31	0,11	izi bor	q.t.
Yurak to'qimasi	1,4	0,4	0,10	0,1	q.t.
Yog' to'qimalari	1,0	1,91	0,13	0,2	q.t.
Bosh miya	0,7	0,4	0,20	0,1	q.t.
Oshqozon tarkibi	46,0	0,1	q.t.	q.t.	q.t.

Eslatma: q.t.-qoldig'i topilmadi; izi bor-0,1 mg/kgdan kam miqdorda.

suyuq gazli xromotografiya usulidan foydalanilgan holda amalga oshirildi.

Natijalar va ularining tahlili. Ashimetrin alpha preparatidan o'tkir zaharlangan tajribadagi quyonlar va qo'ylar zaharlanishning birinchi kunida majburiy so'yilganda piretroidning qoldiq miqdorlari asosan ko'proq hayvonlarning jigari, talog'i, yurak mushaklari va buyraklarda, kam miqdorlarda esa o'pka, yog' to'qimalari, bosh miya hamda yurak to'qimasida to'planganligi aniqlandi.

Preparatning eng yuqori miqdori tajribadagi quyonlarning oshqozoni tarkibida kuzatilib, u 46 mg/kgni tashkil qildi (1-jadval).

Tajribaning 7-kunida majburiy so'yilgan quyonlar ichki a'zolaridagi preparat qoldiq miqdorlarini kamayganligiga guvoh bo'ldik. Xususan jigarda -1,3; taloqda -1,20; buyraklarda -0,24; yurak mushaklarida -1,10; o'pkada -0,31; yurak to'qimasida -0,4; yog' to'qimalarida -1,91; bosh miyada -0,4 va oshqozon tarkibida esa-0,1 mg/kg miqdorida ekanligi aniqlandi.

Tajribaning 21-kuniga kelib zaharlangan quyonlar ichki a'zolari va to'qimalarida ashimetrin alphaning qoldiq miqdorlari: jigarda -0,1; taloqda-0,15; yurak mushaklarida-0,1; yurak to'qimasida-0,1; yog' to'qimalarida-0,2; bosh miyada-0,1

mg/kgni tashkil qilganligiga guvoh bo'ldik. Shuningdek buyraklar va o'pkada piretroid izlari topildi (0,1 mg/kgdan kam), oshqozon tarkibida esa uning qoldig'i aniqlanmadi. Ashimetrin alpha piretroidining quyonlar organizmidan to'liq chiqib ketishi, zaharlanishning klinik belgilari kuzatilgandan keyin 28 kun o'tgandan so'ng namoyon bo'ldi.

Shu kabi qorako'l qo'ylarini ashimetrin alpha preparatidan o'tkir zaharlanish holatida, ular yashashi uchun zarur bo'lgan muhim a'zolari va to'qimalarida to'planishidagi qoldiq miqdori quyidagicha ko'rinishda bo'lganligi aniqlandi. Xususan, jigarda-4,7; taloqda-3,3; yurak mushaklarida-2,8; buyraklarda-1,9; o'pkada-1,4; yog' to'qimalarida-1,4; bosh miyada-1,1; yurak to'qimasida-0,62 mg/kgni tashkil qildi. Tajribadagi qorako'l qo'ylarining katta qorin tarkibidagi sinovdan o'tkazilayotgan preparatning qoldiq miqdori 18,0 mg/kgni tashkil etdi.

Tajribaning 7-kunidagi qo'ylar organizmidagi piretroidning qoldiq miqdorlari quyidagicha ko'rinishda bo'ldi: jigarda-1,4; taloqda-1,0; yurak mushaklarida-0,20; buyraklarda-0,25; o'pkada-0,4; yog' to'qimalarida-2,8; bosh miyada-0,6; yurak to'qimasida-0,22 va oshqozon tarkibida-0,1 mg/kg (2-jadval).

2-jadval.

Ashimetrin alpha piretroididan o'tkir zaharlangan qorako'l qo'ylari organizmida saqlanishi, tarqalishi va uning ajralib chiqish holati (mg/kg)

Tekshirilgan a'zolar	Tekshirish kunlari				
	1	7	14	21	28
Jigar	4,7	1,4	0,4	0,12	q.t.
Taloq	3,3	1,0	0,50	0,21	q.t.
Yurak mushaklari	2,8	0,20	0,12	0,1	q.t.
Buyraklar	1,9	0,25	0,1	0,1	q.t.
O'pka	1,4	0,4	0,2	0,1	q.t.
Yog' to'qimalari	1,4	2,8	1,0	0,20	q.t.
Bosh miya	1,1	0,6	0,31	0,1	q.t.
Yurak to'qimasi	0,62	0,22	0,18	0,10	q.t.
Oshqozon tarkibi	18,0	0,1	q.t.	q.t.	q.t.

Eslatma: q.t.-qoldig'i topilmadi

Ashimetrin alpha preparati bilan o'tkir zaharlangan qorako'l qo'ylari organizmidan to'liq ajralib chiqishi, zaharlanish belgilari kuzatilgandan 28 kundan so'ng sodir bo'ldi.

Xulosalar

1. Ashimetrin alfa piretroidi bilan o'tkir zaharlangan quyonlar va qo'ylar organizmidagi toksikokinetikasida preparat qonga so'rilgandan so'ng tezda yashash uchun zarur bo'lgan barcha ichki a'zolar va to'qimalarda tarqalish va ma'lum miqdorlarda to'planishi bilan namoyon bo'ldi. Piretroid asosan jigar, taloq, yurak mushaklari va buyraklarda yuqori miqdorda, o'pka, yog' to'qimalari, bosh miya va yurak to'qimalarida kam miqdorda to'planishi aniqlandi. Zaharlanishni dastlabki kunida piretroidning eng yuqori miqdori tajribadagi hayvonlar oshqozonida to'plandi.

2. Ashimetrin alpha preparati bilan o'tkir zaharlangan quyonlar va qorako'l qo'ylari organizmidan piretroidni to'liq ajralib chiqishi, zaharlanish belgilari kuzatilgandan 28 kun o'tgandan so'ng sodir bo'lganligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Клисенко М.А. “Методы определения микроколичеств пестицидов». -М.: Медицина, 1984.
2. Клисенко М.А. Определение остаточного количества пиретроидов, методами тонкослойной хроматографии. -М.: Медицина, 1984.
3. Салимов Ю. “Ветеринарияда қўлланиладиган замонавий пиретроидлар токсикологияси, ҳайвонларнинг заҳарланишларини олдини олиш ва даволаш”. Докт. Диссерт. Самарканд-2016.
4. Хаитов В.Р., Кубаев О.С., Шакиров Л.Х. “Временные методические указания по определению актеллекта в биологических объектах методом газожидкостной хроматографии. -Ташкент, 1991.
5. Юлдашев З.А., Полков В.А. “Химикотоксикологических исследование синтетических пиретроидов. Издательство Московского Университета -2006, с.35-152.

BIOSTIMULYATORLARNING FARMAKO-TOKSIKOLOGIK DETERMINATSIYASI

Xatamov Tolmas Tulkinovich,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada forel balig'i jigari asosida tayyorlangan preparatining quyonlar organizmiga farmakologik ta'sirini va xavfsizlik darajasi o'rganilgan. Preparat belgilangan muddat davomida ozuqaga qo'shib berilgan va hayvonlarning tirik vazni muntazam aniqlab borilgan. 2-tajriba guruh quyonlarida vazn sezilarli darajada oshganligi hamda metabolizm va fiziologik jarayonlarni samarali rag'batlantirishi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Biostimulyator, forel balig'i jigari, tirik vazn, farmako-toksikologik determinatsiya.

Аннотация. В данной статье изучалось фармакологическое действие и безопасность препарата, приготовленного на основе печени форели, на организм кроликов. Препарат вводился в корм в течение установленного периода, при этом регулярно контролировалась живая масса животных. Вторая экспериментальная группа кроликов показала значительное увеличение массы, а также эффективную стимуляцию метаболических и физиологических процессов.

Ключевые слова. Биостимулятор, печень форели, живая масса, фармако-токсикологическая детерминация.

Summary. This article investigates the pharmacological effect and safety of the preparation based on trout liver on the rabbit organism. The preparation was added to the feed for a set period, and the live weight of the animals was regularly monitored. Rabbits in the second experimental group showed a significant increase in weight, as well as effective stimulation of metabolic and physiological processes.

Keywords. Biostimulator, trout liver, live weight, pharmacotoxicological determination

Mavzuning dolzarbligi. Biostimulyatorlar - bu tirik organizmlarda fiziologik jarayonlarni rag'batlantiruvchi tabiiy yoki sintetik kelib chiqishga ega moddalardir. Ular metabolizmni faollashtiradi, immun tizimning faolligini oshiradi, o'sish va regeneratsiya jarayonlarini tezlashtiradi. Farmakologik jihatdan biostimulyatorlarning ta'sir mexanizmi hujayra darajasidagi energiya almashinuvini faollashtirish, mitoxondrial ferment tizimlarini rag'batlantirish va antioksidant himoya mexanizmlarini kuchaytirish bilan tavsiflanadi.

So'nggi yillarda veterinariya amaliyotida tabiiy va sintetik biostimulyatorlar keng qo'llanila boshlandi. Ushbu moddalarning xavfsizlik darajasini, terapevtik indeksini, farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini aniqlash juda muhim hisoblanadi.

Bugungi kunda biostimulyatorlarni veterinariya amaliyotida organizmning tabiiy himoya kuchlarini faollashtirish, modda almashinuvini normallashtirish va mahsuldorlikni oshirish maqsadida keng

qo'llanilmoqda. Ammo ularning xavfsizlik darajasi va fiziologik ta'sir mexanizmlarini aniqlash uchun farmako-toksikologik determinatsiyasi muhim hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi. Tabiiy va sintetik biostimulyatorlarning quyonlar organizmidagi farmakologik faolligini, xavfsizlik darajasini hamda uzoq muddatli ta'sirini aniqlashdan iborat.

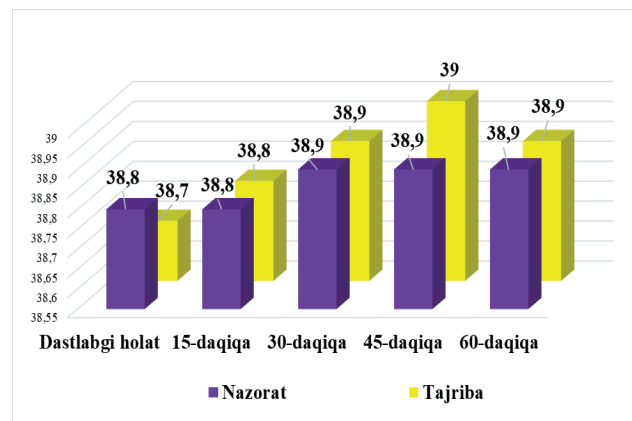
Tadqiqotning maqsadi. Biostimulyatorlarning farmakologik xususiyatlarini tahlil qilish, quyonlar fiziologik ko'rsatkichlariga biostimulyatorlarning ta'sirini aniqlash, gematologik o'zgarishlarni aniqlash, toksikologik xavfsizligini baholash.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqotda klinik jihatdan sog'lom 2,5-3 kg og'irlikdagi quyonlardan foydalanildi. Ular maxsus sharoitda (22 ± 2 °C, 12 soatlik yorug'lik rejimi, sifatli ozuqa va toza suv bilan) saqlandi. Tadqiqotlarni o'tkazishda farmakopeya maqolalari hamda Veterinariya dori vositalari, ozuqabop qo'shimchalar sifati va muomalasi nazorati bo'yicha davlat ilmiy markazi

tavsiyalari asosida, “Hayvonlar ustida tajribalar o‘tkazish etika qoidalari”ga muvofiq olib borildi.

Quyonglar fiziologik ko‘rsatkichlariga biostimulyatorlarning ta‘sirini aniqlash bo‘yicha olib borilgan tajribalarda to‘liq ratsionda boqiluvchi, massasi 2,5-3 kg, har ikkala jinsdagi sog‘lom, albinos bo‘lmagan quyonglarda aniqlandi. Tajriba uchun 10 bosh quyong tanlab olindi. Har bir quyong doimiy haroratdagi xonada alohida kataklarda saqlandi. Xona harorat tebranishlari $+3^{\circ}\text{C}$ dan ortmasligi nazorat qilindi. Katakarni tozalash va hayvonlarni tarozida tortish vaqtida, ularni stress holatiga tushushdan ehtiyot qilindi (shovqin va keskin harakatlarga yo‘l qo‘yilmadi). Tajribadan oldingi bir hafta davomida quyonglar vazn yo‘qotmasligi tekshirib borildi. Ularni ozuqa berishdan oldin, kunora, kuniga uch martadan tarozida tortildi. Vazn tashlagan hayvonlar tajriba uchun yaroqsiz hisoblanadi. Tajriba quyonglarida vazn yo‘qotish holati kuzatilmadi. Tajribadan oldingi uch kun davomida har bir tajriba quyongining harorati o‘lchandi. Har kuni ertalab, ozuqa berish oldidan, haroratni $\pm 0,1^{\circ}\text{S}$ gacha aniqlikda o‘lchash imkonini beruvchi DT-624 elektrotermometr yordamida harorat o‘lchandi. Termometr ko‘rsatkichi to‘g‘ri ichakka 2-3 sm (quyong massasiga bog‘liq holda) chuqurlikka, maksimal haroratga yetish uchun zarur vaqtga qo‘yildi. Nazorat guruhi quyonglarining boshlang‘ich tana harorati $38,8 \pm 0,03$, tajriba quyonglarining boshlang‘ich tana harorati esa $38,7 \pm 0,2$ oralig‘ida ekanligini ko‘rsatdi. Bundan tashqari dori vositasini sinash uchun ilk bor foydalanilayotgan quyonglarni, standart qabul qilingan respublika hududida amal qiluvchi farmakopeya talablariga muvofiq $10 \text{ sm}^3/\text{kg}$ 0,9%-li natriy xloridning steril noprologen eritmasini tomir orasiga yuborgan holda reaktivlikka tekshirildi. Tajriba quyonglarida harorat tebranishlari $+0,3^{\circ}\text{C}$ gacha o‘zgarishi kuzatildi. Quyonglarda harorat $+0,4^{\circ}\text{C}$ dan ortiq darajaga o‘zgarganda, hayvonlar tajriba uchun yaroqsiz hisoblanadi. Tajribaga 18 soat vaqt qolganida quyonglarni pirogenlikka tekshiriluvchi xonaga o‘tkazildi. Sinov doimiy haroratli, quyonglar tajriba o‘tkazilguncha saqlangan xona haroratidan $+2^{\circ}\text{C}$ dan ortiq farq qilmaydigan, hamda sinov vaqtida tebranishlari $\pm 2^{\circ}\text{C}$ dan ortiq bo‘lmagan, shovqindan himoyalangan, sokin sharoitdagi alohida xona-

da o‘tkazildi. Tajriba o‘tkazilishidan bir kun avval kechqurun hayvonlarning oldidagi qolgan ozuqalar olib qo‘yildi. Tajribagacha va tajriba vaqtida hayvonlarga ozuqa berilmadi. Suvni esa cheklanmagan miqdorda berildi. Sinalayotgan forel balig‘i jigaridan tayyorlangan preparati quyonglarga berildi. Preparatini berishdan oldin quyonglarni 30 daqiqa oralig‘ida 2 marta harorati o‘lchandi. So‘nggi o‘lchangan harorat natijasi boshlang‘ich harorat sifatida qabul qilindi. Preparatni harorat so‘nggi marta o‘lchangandan keyin 15 daqiqadan so‘ng yuborildi. Sinalayotgan preparatini yuborilgan quyonglar harorati har 15 daqiqada 1 soat davomida tekshirib turildi.



1. Rasm. Quyonglar fiziologik ko‘rsatkichlariga biostimulyatorlarning ta‘sirini aniqlash (n=10)

Sinalayotgan to‘qima preparatini quyonglarga belgilangan talablar asosida berilganda tajriba quyonglarida tana harorati o‘rtacha $0,3^{\circ}\text{C}$ ga oshganligini ko‘rsatdi.

Forel balig‘i jigari asosida tayyorlangan preparatini quyonglarning tana vaznining ortishiga ta‘sirini aniqlash uchun o‘tkazildi tajribalarda jami 15 bosh quyonglar tanlab olindi va uch guruhga ajratildi. Birinchi tajriba guruhidagi quyonglarga forel balig‘i jigari asosida tayyorlangan preparatini 30 mg/kg miqdorda, ikkinchi tajriba guruhi quyonglariga 40mg/kg miqdorda 20 kun davomida ozuqasiga qo‘shib berildi. Uchinchi nazorat guruhi quyonglariga esa preparat berilmadi.

Tadqiqotlar davomida preparatni quyonglarga qo‘llashdan oldin va 3, 5, 10, 15, 20 va 25 kundan keyin muntazam ravishda tarozida tortish orqali tana vaznining o‘zgarishlari aniqlab borildi.

Quyoning tirik vaznining o'zgarishi (kg) n=15

Davrlar	Hayvonlar guruhlari		
	I tajriba guruhi	II tajriba guruhi	Nazorat guruhi
Preparat yuborishdan oldin	2,080±0,061	2,090±0,076	2,100±0,054
3 kundan keyin	2,190±0,59	2,191±0,081	2,158±0,072
5 kundan keyin	2,258±0,87	2,292±0,061	2,207±0,083
10 kundan keyin	2,398±0,71*	2,481±0,073*	2,283±0,069
15 kundan keyin	2,484±0,63*	2,591±0,051**	2,326±0,76
20 kundan keyin	2,532±0,86*	2,706±0,65**	2,394±0,62
25 kundan keyin	2,614±0,75*	2,827±0,93**	2,478±0,59

Eslatma: ** p<0,01; * p<0,05

Tajribalarda olingan natijalar 1-jadval ma'lumotlariga ko'ra tajriba guruhidagi quyonglarga preparati qo'llanilgandan 3 kun o'tgach, 2-tajriba guruhi quyonglarining tirik vazni nazorat guruhiga nisbatan 32 gr yoki 1,48% ga, 3-tajriba guruhida esa 33 gr yoki 1,52% ga yuqori bo'lganligini ko'rsatdi.

Tadqiqotning 5-kunida quyonglarning tajriba va nazorat guruhlari o'rtasidagi tirik vaznidagi farq mos ravishda ortib borganligi kuzatildi. 2- tajriba guruhida nazoratga nisbatan 51 gr yoki 2,31% ga, 3-tajriba guruhida bu ko'rsatkich 85 gr yoki 3,85% ga oshganligi kuzatildi.

Quyonglarni tarozida tortishning 10 kunda tirik vazndagi sezilarli farq ikkinchi guruh quyonglarida qayd etildi. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha ikkinchi guruh quyonglari nazorat guruhi quyonglardan mos ravishda 198 gr yoki 8,67% ga yuqori bo'ldi. Tadqiqotlarning qolgan davrlari bo'yicha ham mos ravishda 2-tajriba guruhi quyonglari yuqori ko'rsatkichda ekanligi kuzatildi.

Tajriba oxirida barcha guruhlardagi quyonglarning tirik vaznini oshish tendentsiyasi kuzatildi. Biroq forel balig'i jigari asosida tayyorlangan preparatini 40 mg/kg qo'llanilgan quyonglarning o'sishi 20 kundan keyin sezilarli ravishda pasaygan. Bu ko'rsatkich mos ravishda 25 kundan keyin ham kuzatildi. 2-tajriba guruh quyonglarning o'sishi 25-kunga kelib nazoratga nisbatan 349 gr yoki 14,08% ga yuqori bo'lgan.

Xulosa. Tajriba natijalariga ko'ra, forel balig'i jigari asosida tayyorlangan preparatini 40mg/kg preparati qo'llanilgan quyonglarning o'sishi nazoratga nisbatan yuqori bo'lganligini ko'rsatdi. 2-tajriba guruhi quyonglarning o'sishi 10-kundan boshlab, nazorat hayvonlariga nisbatan sezilari ravishda oshib bordi va 25-kunga kelib 14,8% ga yuqori bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Даричева Н.Н., Ермолаев В.А. Тканевая терапия в ветеринарной медицине: Монография. – Ульяновск, УГСХА, 2011. -168 с.
2. Ноздрин, Г.А., Рафикова, Э.Р., Леяк, А.И., эт ал. New препаративон басед он дуддингтонифлагранс ас ан алтернативе триггер фор гровтх стимулатинг факторс ин тхе организмс оф броилерс // Журнал оф Пхармaceutисал Сиенсес анд Ресечарч. - №10. - Р. 253-254.
3. Хатамов Т.Т. Использование биогенных стимуляторов в ветеринарии и фармацевтические требования к ним. Лифе Сиенсес анд Агрисултуре №3. 2020. 44 с.
4. Xatamov T.T, Xoliqov A.A., Quldoshev G'.M. Efficacy of tissue products in karakul lambs, when shown by different nutrition. European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE). 40-41 b.
6. Машковский, М.Д. Лекарственные средства. - М.: Новая волна, 2001. - 160-264 с.
7. Толкач Н.Г. Ятусевич И.А. Ятусевич А.И. Петров В.В. Ветеринарная фармакология. Минск «Техноперспектива» 2007. 248-253 с

KAVRAK O'SIMLIGIDAN OLINGAN PREPARATLARNING FARMAKOLOGIK TA'SIR XUSUSIYATLARI

**D.Xayrullayeva, magistr, S.Mahmudova, talaba,
N.Farmonov, ilmiy rahbar, G'.M.Quldoshev, PhD,**
*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya: Ushbu maqolada kavrak o'simligidan olinadigan preparatlarni farmakologik ta'sir xususiyatlari, ularni qo'llash bo'yicha ko'rsatmalar keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Biostimulyator, kufestrol, kovrak, ferula kuhistanica Eug. Kor, fitoestrogen, seksviterpen, zofarol, panoferol.

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda dunyo miqyosida farmasevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50% dorivor o'simliklar xom ashyosidan tayyorlanmoqda. Ko'pchilik mamlakatlarda, shu jumladan, O'zbekiston Respublikasida ham farmasevtika sanoatini jadallik bilan rivojlanishi bunday korxonalarning dorivor o'simliklar xom ashyosiga bo'lgan talabni keskin ortishiga sabab bo'lmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 martdagi "Respublikada kavrak plantatsiyalarini tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash hajmlarini ko'paytirish xamda eksport qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3617 qarori asosida kavrak plantatsiyalarini tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash uyushmasi tashkil etilgan.

Kovrak-(Ferula) turkumi selderdoshlar (soyabonguldoshlar)-Apiaceae (Umbelliferae) oilasiga mansub bo'lib, ko'p yillik o't o'simligi. Kovrakning yer yuzida 160 dan ziyod turlari, O'rta Osiyo davlatlarida 104 turi, mamlakatimizda esa 50 turi uchraydi.

Mavzuning o'rganilganlik darajasi. Ko'pgina ilmiy adabiyotlarda yozilishicha va farmakologik tekshiruvlarning natijasida kavrak dorivor o'simlik turlarini tarkibidagi smolasi turli xil kasalliklarni davolashda ishlatish mumkin. Shuningdek olib borilgan izlanishlarda murakkab efirlar saqlagan preparatlari ham yaratilgan. Bularga: Tefestrol, Panoferol, Zofarol, Kufestrol preparatlari kiradi. [1;4;5]

Zofarol – Ferula soongorica Pall. ex Spreng dorivor o'simligining ildiz qismidan olingan murakkab efirlar yig'indisidan iborat. Mazkur dori vositasi estrogen ta'sirga ega bo'lib tovuqlarning tuxum qo'yish mahsuldorligini oshiradi. [1]

Panoferol-ferutinin, ferutin va teferindan murakkab efirlaridan tashkil topgan va Ferula tenuisecta Eug. Kor. ildizlaridan olinadi. Panoferol veterinariya amalyotida parrandalarni tuxumini kupaytirishda va bundan tashqari chorva mollarini kupaytirishda keng miqyosida ishlatilib kelingan. [4;5].

Parrandachilikda asosan ishlatilish usuli 1 g modda 1-tonna ozuqasiga aralashtirib ishlatiladi. Bunda tashqari 100 – 190 sutkalik parrandalarni tezroq yetilishini ta'minlash maqsadida ishlatiladi.

Yuqoridagi keltirilgan usul yordamida parrandachilikda ishlatiladigan ozuqalarini iqtisodiy jihatidan tejashga, bu esa korxonani rivojlanishiga olib keladi. Shu bilan birga parrandalardan tuxum olish sonini ko'paytiradi.

Bulardan tashqari parrandalarni ozuqasiga biostimulyatorlar qushiladi, misol qilib «Protol» ni aytishimiz mumkin. Protol bu kukun holidagi modda bo'lib 1 kg protol tarkibida 50 gr panaferol va qolgan qismi neytral to'ldiruvchi ozuqa achitqisi qo'shilgan. Protol qo'llanganda parrandalarni tuxumi 16% ga oshadi va iqtisodiy jihatdan samarali hisoblanadi. Buni 10 ta dona tuxum olish uchun ketadigan ozuqani tejatishiga olib keladi [2;3;5].

Kufestrol–biologik xususiyati uning tarkibiga kiruvchi murakkab efirli seksviterpep spirtlar bilan bog‘liq. Preparat ta’sir etuvchi moddasi-murakkab efirli seskviterpen spirtlar jamlanmasi tabiiy fitoestrogen hisoblanadi. Kuxiston kovragi (*Ferula kuhistanica* Eug. Kor) o‘simligining yer ustki qismidan ajratib olinadi. “Kufestrol” qo‘shimchasi to‘q yashil rangli kukunsimon mahsulot hisoblanadi. *Ferula kuhistanica* o‘simligi Markaziy Osiyoda keng tarqalgan o‘simliklaridan biri bo‘lib, birgina O‘zbekiston hududlaridan mazkur o‘simlikning yer ustki qismining tabiiy zahirasiga ziyon yetkazmagan holda yiliga 200 tonnadan ortiq quruq xom-ashyo tayyorlash mumkin.

Ishlab chiqilgan texnologiya asosida bir tonna o‘simlik xom-ashyosidan 40 kg “Kufestrol” yemga qo‘shimchasini olish imkonini hisobga olgan holda bir yilda 8 tonna tayyor mahsulot ishlab chiqariladi.[1;5]

“Kufestrol” yemga qo‘shimchasi asosida parrandachilik korxonalarida o‘tkazilgan tajribalarda yosh tovuqlarning yetilishi va tuxumga kirish samaradorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Tovular yetti oylik davrida jadal tuxum qo‘yishini ta’minlaydi, tuxumlarning umumiy massa ulushi ortadi, yemning sarfi kamayadi va tovuqlarning yashash davri uzayadi.

Kufestrol kam zaxarli modda bo‘lib faolligi borasida sintetik gormonal preparatlar, tefestrol va panaferol preparatlaridan qolishmaydi.

Kufestrol xo‘jaliklarda yem tayyorlash sexida yoki omuxta yem tayyorlash zavodlarida maxsus texnologiya asosida omuxta yem tarkibiga kiritiladi. Normasi 10 gramm 1 tonna yemga aralashtirib beriladi.[1;4;5]

Xulosa

1. *Ferula* dorivar o‘simlik turlari tarkibidagi biologik faol moddalari hayvonlar va parrandalarda uchraydigan turli xil kasalliklarni davolashda bosh-

qa dori vositalari bilan birga ishlatilib kelinmoqda.

2. Parrandachilikda biologik faol moddalar (panoferol, zofarol, kufestrol) qo‘llash natijasida yosh tovuqlarning yetilishi va tuxumga kirishi, tuxum va go’sht mahsuldorligini oshirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Нажимитдинова Н.Н., Саидходжаев А.И. Разработка способа получения нового препарата «Зофарол»././ Топкент фармацевтика институтининг 70-йиллигига бағишланган «Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси» мавзусидаги илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент, 2007. –Б.54.

2.Salimov Y. Veterinariya farmakologiya-si././O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2019.

3. Саколов В.Д. Ветеринарная фармакология. //Учебник.Санкт-Петербург, 2010.

4. G.Kuldoshev, N.Farmanov, A.Kholikov, M.Isayev, Sh.Omonov, Z. Shodiyeva, S.Mukhammatova, O.Nematullayev. Description features of pharmacology of the drug Kufestrol in increasing productivity of broiler chicks././BIO Web of Conferences 2024. Journal article. DOI: [10.1051/bioconf/202411801019](https://doi.org/10.1051/bioconf/202411801019).Part of ISSN: 2117-4458.

5. A.A.Kholikov, G.M. Kuldoshev, S.K. Alibaev, Z. Kamolov, J. Ortikov. Influence of estradiol diropionate (EDP) on the body growing birds././ BIO Web of Conferences 2024. Journal article.DOI: [10.1051/bioconf/20249501028](https://doi.org/10.1051/bioconf/20249501028). Part of ISSN: 2117-4458

6. Kuldashov G. et al. Effect of Cufestrol Preparation on the Growth, Hematological Indicators and Development of Chicken //European Journal of Agricultural and Rural Education. – 2021. – T. 2. – №. 12. – С. 44-47.

UDK:639.3:615:636.31:591.11

BODIFORS PREPARATINI QORAKO'L QO'ZILARI QONINING BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

Xatamov Tolmas Tulkinovich, Yarqulova Ozoda,
Ne'matov Azizjon Nasimovich,
Olimov Alisher Farxod o'g'li,

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik
va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Mazkur maqolada bodifors preparatini qorako'l qo'zilar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish maqsadida, belgilangan talablar asosida tajriba uchun tayyorlangan qo'zilarga yuborib tadqiqotlar o'tkazilgan va olingan natijalari bayon qilingan.

Kalit so'zlar: Ferment, induksiya, metabolizm, ketogen, aminokislota, albumin, globulin, oqsil, aspartatamino transferaza, laninamino transferaza, molekular, biosintez, bakteriya, hujayra.

Kirish. Mamlakatimizda qorako'lchilik sohasini yanada rivojlantirish va uning iqtisodiy turg'unligini mustahkamlash, chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish negizida aholining bandlik darajasini va oilalar daromadini oshirish ko'zda tutilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 martdagi PQ-2841-sonli "Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qaroriga asosan qishloq xo'jaligida tarkibiy o'zgartirishlarni yanada chuqurlashtirish, chorvachilikda xususiy mulkning ustuvor ahamiyati va o'rnini ta'minlash, yaylovlardan samarali foydalanish, chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini ko'paytirish va raqobatdoshligini oshirish maqsadida ko'plab amaliy ishlar va vazifalar belgilab qo'yildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 16 avgustdagi "Qorako'lchilik tarmog'ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4420 sonli qarori hamda 2021 yil 10 fevraldagi "Qorako'lchilik tarmog'ini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4984 sonli qarorida qorako'lchilik sohasini yanada rivojlantirishni amalga oshirishdagi aniq chora-tadbirlar belgilab qo'yilgan.

Hayvonlarning o'sish va rivojlanishida biokimyoviy jrayonlarning faolligi muhim hisobla-

nadi hamda barcha o'suvchi organizm to'qima va organlarida kerakli vazifalarni bajaradi.

Qorako'l qo'zilar o'sish jarayonlarida moddalar almashinuvi har xil faollikda kechadi. Qorako'l qo'zilarining 2 oylikdan boshlab qondagi oqsil moddalarining kamayishi ko'plab olimlarning tadqiqotlarida keltirib o'tilgan. Forel baliq jigari-dan tayyorlangan to'qima preparatini qon ko'rsatkichlariga va oqsil biosinteziga ta'sirini o'rganish qorako'lchilikda mahsulotlar sifat va miqdorining ortishiga olib keladi.

Onalaridan ajratilgan qo'zilar o'sish va rivojlanishdan ortda qolmasligi uchun ularni barra

o'tlar saqlanib qolgan yaylovlarga joylashtiriladi va har kuni 100-150 g miqdorida qo'shimcha omuxta yem bilan oziqlantirib boriladi [1].

Qon tarkibidagi oqsillar dinamik holatining muvozanatda bo'lishi birinchi navbatda oqsillar konsentratsiyasining alohida fraksiyalarining o'ziga xoslik xususiyatlariga, oziqlanishiga va moddalar almashinuvlariga bog'liq.

Organizm ehtiyojlari uchun muskullar oqsilining ishlatilishi oqibatida ularning atrofiyasi, organizmda oraliq mahsulotlarning, ketogen aminokislotalarning to'planib qolishi, hamda parenxamatoz va boshqa a'zolarida yog'li, oqsilli, amiloidli distrofiya, organizmning hayotiy muhim funktsiyalarini izdan chiqishiga sabab bo'ladi. Natijada hayvonlar o'sish, rivojlanishdan ortda qoladi [3].

Oqsil biosintezining boshqarilishi masalasi hozirgi zamon biokimyosi va molekular biologiyasining muhim muammolaridan biridir. Tirik hujayralarda har xil oqsil va fermentlar miqdori o'zaro optimal nisbatda mavjuddir. Bu nisbat oqsil biosintezining boshqarilishi natijasida amalga oshiriladi. Tirik organizm hujayralari ko'p miqdorda turli xil oqsillarni sintezlash qobiliyatiga ega. Lekin ular barcha oqsillarni sintezlamaydi. Oqsillar miqdori ularning metabolizmida ishtirok etish darajasi bilan bog'liq. Oqsil sintezining boshqarilish gepotezasi bakteriya hujayralarida fermentlarning induksiyasini o'rganishga asoslangan [2].

Fermentlar organizmning kimyoviy reaksiyalarini tezlashtiruvchi biologik faol moddalardir. Ular organizmga tashqi muxitdan tushgan va organizmning o'zida xosil bo'lgan moddalarning o'zgarishini amalga oshiradi. Ozuqa moddalarning o'zlashtirilishi va ularning keyinchalik hazmlanishi, yuqori molekularli birikmalardagi energiyalarning biologik oksidlanish jarayonida ajralishi va hujayra hamda to'qimalarning o'sishi va rivojlanishi davrida tarkibiy elementlarning xosil bo'lishi fermentlarning bevosita ishtiroki asosida amalga oshadi. Fermentativ reaksiyalar asosida moddalarning o'zgarishi organizm hayot faoliyatining moddiy va energetik asosini tashkil etadi.

Qo'zilarining o'sish va rivojlanish davrlarida qoni tarkibidagi aspartataminotransferaza va alaninaminotransferaza fermentlarining faolligi ham 2 oylik qo'zilarida yuqori darajaga yetishi, keyingi rivojlanish davrlarida ularning miqdorining kamayishi, voyaga yetgan davrida yana ko'tarilishi aniqlangan [2].

Material va metodlar. Tadqiqotlar Samarqand viloyati Nurobod tumanidagi "Olg'a" MChJ xo'jaligida boqilayotgan qorako'l qo'zilarida bajarildi. Buning uchun nisbata nimjon bo'lgan 4 oylik 10 bosh qo'zilar "o'xshash juftliklar" asosida tanlab olindi. Qo'zilar 2 guruhga, har bir guruhda 5 boshdan bo'lib, tajribalar o'tkazildi.

Birinchi guruh nazorat guruhiga preparat qo'llanilmadi, ikkinchi tajriba guruhidagi qo'zilariga bodifors preparati 0,1 ml/kg dozada mushak orasiga yuborilib tekshirishlar o'tkazildi.

Tajriba davomida qo'zilar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari BIOBASE BK6190 gematologik analizatori yordamida hamda qon zardobining biokimyoviy ko'rsatkichlari esa polavtomat Mindray BA-88A analizatori yordamida aniqlandi.

Natijalar va ularning tahlili. Tajribadagi qo'zilar qon ko'rsatkichlaridan umumiy oqsil miqdori, albumin, globulinlar va fermentlardan aspartataminotrasferaza, alaninaminotrasferaza miqdorlari tajriba boshida va tajriba oxirida yani

1-jadval.

Tajribadagi qo'zilar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Guruhlar			
	Nazorat		Tajriba	
	T.B	T.O	T.B	T.O
Umumiy oqsil g/l	62,3±2,2	60,8±1,3	61,2±1,2	66,4±0,62
Albumin g/l	37,8±1,8	36,9±0,48	36,4±0,62	37,3±0,14
Globulin g/l	36,1±0,24	35,42±0,75	35,7±0,94	37,4±0,11
α-globulin g/l	10,68±0,65	9,99±0,19	10,62±0,65	11,31±0,31
β-globulin g/l	8,85±0,44	8,79±0,27	8,64±0,44	9,13±0,23
γ-globulin g/l	16,57±0,43	16,64±0,59	16,44±0,43	16,96±0,52
AST mk/mol	42,8±1,3	41,7±2,9	42,3±3,1	43,5±2,2
ALT mk/mol	33,4±1,8	31,8±1,8	34,1±2,7	36,6±4,5

Izoh: T.B.-tajriba boshida; T.O.-tajriba oxirida.

28-kun tekshirilganda quyidagicha natijalar olindi.

Olingan natijalar taxlili shuni ko'rsatadiki nazorat va tajriba guruhlaridagi qo'zilar qonidagi biokimyoviy ko'rsatkichlarning o'zaro farq borligi kuzatildi. Nazorat guruhidagi qo'zilar qonidagi umumiy oqsil miqdori tajriba davomida $62,3 \pm 2,2$ g/l dan $60,8 \pm 1,3$ g/l gacha, albumin $37,8 \pm 1,8$ g/l dan $36,9 \pm 0,48$ g/l gacha, globulin $36,1 \pm 0,24$ g/l dan $35,42 \pm 0,75$ g/l gacha, aspartataminotrasferaza $42,8 \pm 1,3$ mk/mol dan $41,7 \pm 2,9$ mk/mol gacha, alaninaminotrasferaza $33,4 \pm 1,8$ mk/mol dan $31,8 \pm 1,8$ mk/mol gacha kamayganligini ko'rsatdi. Tajriba guruhida esa umumiy oqsil miqdori tajriba davomida $61,2 \pm 1,2$ g/l dan $66,4 \pm 0,62$ g/l gacha, albumin $36,4 \pm 0,62$ g/l dan $37,3 \pm 0,14$ g/l gacha, globulin $35,7 \pm 0,94$ g/l dan $37,4 \pm 0,11$ g/l gacha, aspartataminotrasferaza $42,3 \pm 3,1$ mk/mol dan $43,5 \pm 2,2$ mk/mol gacha, alaninaminotrasferaza $34,1 \pm 2,7$ mk/mol dan $36,6 \pm 4,5$ mk/mol gacha ko'payganligi aniqlandi.

Tajribalar oxirida tajriba boshiga va nazoratga nisbatan sezilarli o'zgarishlar borligini ko'rsatdi. Jumladan tajribalar oxirida tajriba boshiga nisbatan oqsil miqdori 8,5 % ga, albumin 2,47 % ga, globulinlar 4,76 % ga va fermentlardan aspartataminotrasferaza faolligi 2,83 % ga, alaninaminotrasfer-

aza 7,33 % ga, tajriba oxirida nazoratga nisbatan umumiy oqsil miqdori 9,2 % ga, albumin 1,08 % ga, globulin 5,59 % ga, aspartataminotrasferaza faolligi 4,31 % ga, alaninaminotrasferaza 15,09 % ga yuqori bo'lganligini ko'rsatdi.

Xulosa. Bodifors preparati qo'llanilganda, qo'zilar qon ko'rsatkichlaridan umumiy oqsil miqdori 8,5 % ga, albumin 2,4 % ga, globulinlar 4,7 % ga va fermentlardan aspartataminotrasferaza faolligi esa 2,8 % ga, alaninaminotrasferaza 7,3 % ga oshganligi aniqlandi.

Qo'zilar qoni tarkibidagi biologik faol moddalarning miqdori ko'pligi, qo'zilar hayotchanligi hamda mahsuldorligi yuqori ekanligi bilan xarakterlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sharipov B.Q., Hayitov E.Sh., Boboqulov N.A va boshqalar. Qorako'lchilikda texnologik jarayonlarni o'tkazish bo'yicha tavsiyalar. Samarqand -2021.-11-12 b.
2. Aliev D.D. Surxondaryo sur qorako'l qo'ylari mahsuldorligini oshirishning fiziologik jihatlari. Dissertatsiya. Samarqand -2021.-15,-68 b.
3. Norboev Q.N., Bakirov B., Eshbo'riev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari.// Darslik. Toshkent - 2007 yil – 22 b.



ВЛИЯНИЕ БОДИФОРС НА КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯГНЯТ

Хатамов Толмас Тулкинович, Яркулова Озода,
Неъматов Азизжон Насимович,
Олимов Алишер Фарход ўғли,

Самаркандский государственный университет ветеринарной
медицины, животноводства и биотехнологии.

Аннотация: В данной статье описываются пульс, дыхание и температура тела 4-5 месячных ягнят при использовании с экспериментальной целью бодифорс.

Ключевые слова: обмен веществ, биостимулятор, консервация, ферменты, микроэлементы, глицерофосфатдегидрогеназа, макроэлементы, микроэлементы, иммунофор, нуклеопептид, нейрогуморал.

Введение. Природные ветеринарные препараты играют важную роль в получении качественной продукции от сельскохозяйственных животных. На основании этого в последние годы был принят ряд нормативных правовых документов, направленных на развитие фармацевтической отрасли. В нашей стране усилия ученых и производителей направлено на увеличение объемов производства конкурентоспособной продукции пользующейся стабильным спросом на рынке, а также расширение ее видов с целью активизации процессов модернизации и опережающего развития производства качественных и эффективных ветеринарных препаратов с целью дальнейшего сокращения их импорта.

Актуальность темы. Тот факт, что тканевые препараты действуют на организм человека и животных как мощный стимулятор жизненных процессов известно из давних времен. Они в частности повышают общий тонус организма, активизируют деятельность важнейших его физиологических систем, улучшают обменные процессы, повышают устойчивость к негативным факторам окружающей среды и в тоже время безусловно оказывают стимулирующее влияние на продуктивность животных. Кроме того белковые препараты оказывают также заметное влияние на активность отдельных ферментов участвующих в переваривании питательных ве-

ществ и стимуляции центральной и периферической нервной систем.

Использование белковых препаратов на животных способствует повышению оксигенации тканей и дыхания, что характеризуется повышением активности, в частности, фермента глицерофосфатдегидрогеназы, относительно коротким периодом окисления кетокилот, что способствует снижению общей концентрации продуктов депонирования углерода в моче.

Известно, что препараты (биостимуляторы), полученные из сырья животного происхождения в первую очередь оказывают общее стимулирующее действие на организм и в дальнейшем на этом фоне оказывают избирательное действие на соответствующие жизненно важные органы и системы. В этом случае нервная система занимает единственное доминирующее положение в процессах нейрогуморальной регуляции, координируя жизненно важные обменные процессы, оказывает влияние на интеграцию жизнедеятельности организма в целом и его связь с внешней средой. Как известно между микро- и макроэлементами, а также между другими биологически активными веществами в организме животных существует тесная взаимосвязь. Учитывая данную особенность, большинство биологически активных веществ нашли применение при изготовлении и выпуске препаратов, применяе-

мых для профилактики и лечения различных болезней животных и птиц.

Известно, что белковые препараты, широко используемые в животноводстве практически безвредны, содержат натуральные биологически активные вещества, органические кислоты, витаминные комплексы, микроэлементы, ферменты и другие вещества. В связи с этим перед нами была поставлена цель -изучение влияния препарата бодифорс, в частности, на клинические показатели животных.

Объект и методы исследования. С целью изучения данного вопроса нами были поставлены опыты на ягнятах, содержащихся на животноводческой ферме «Петрол Агро Бизнес» Каттакурганского района Самаркандской области. Для опытов было отобрано 20 голов 4-месячных ягнят. Они были разделены на 4 группы по 5 ягнят в каждой группе, то есть

одна контрольная и 3 опытные группы, причем отбор производился по принципу «одно-родных пар».

Контрольной группе препарат не применялся, в то же время ягнятам первой опытной группы вводили по 1,0 г. иммунофорного препарата -перорально 1 раз в сутки. Ягнятам второй опытной группы один раз в неделю -внутримышечно вводили по 3,0 мл. нуклеопептидного препарата. И ягнятам третьей опытной группы внутримышечно вводили бодифорс в дозе 0,1 мл/кг 1 раз в неделю. Опыты проводились в течение 28 дней.

Температура тела ягнят контрольной группы в начале опытов составляла в среднем $39,4 \pm 0,04$ °C, а в конце опытов в среднем $39,1 \pm 0,02$ °C. Число ударов сердца в минуту составило в среднем $139,6 \pm 5,5$ раза, к концу опыта увеличилось до $135,4 \pm 4,6$ раза, частота дыхания за 1

Клинические показатели ягнят в опытах

Группы	Период	Температура тела °C	Число	
			Пульс (уд\мин)	Дыхание (кол.мин)
Контрольная группгруппа.	в начале опыта	$39,4 \pm 0,04$	$139,6 \pm 5,5$	$60,6 \pm 2,6$
	через 7 дней	$39,3 \pm 0,04$	$138,9 \pm 4,8$	$60,3 \pm 2,4$
	через 14 дней	$39,3 \pm 0,03$	$136,5 \pm 4,7$	$59,9 \pm 2,3$
	через 21 дней	$39,2 \pm 0,04$	$135,9 \pm 4,6$	$59,4 \pm 2,7$
	через 28 дней	$39,1 \pm 0,02$	$135,4 \pm 4,6$	$58,8 \pm 2,5$
1-я опытная группа (Иммунофор)	в начале опыта	$39,5 \pm 0,04$	$140,6 \pm 4,5$	$61,1 \pm 2,6$
	через 7 дней	$39,3 \pm 0,03$	$138,9 \pm 3,8$	$59,8 \pm 2,4$
	через 14 дней	$39,1 \pm 0,03$	$135,5 \pm 3,7$	$58,5 \pm 2,3$
	через 21 дней	$38,9 \pm 0,02$	$133,9 \pm 3,6$	$57,2 \pm 2,7$
	через 28 дней	$38,8 \pm 0,02$	$130,4 \pm 3,6$	$56,1 \pm 2,5$
2-я опытная группа (Нуклеопептид)	в начале опыта	$39,5 \pm 0,04$	$140,6 \pm 4,5$	$60,9 \pm 2,6$
	через 7 дней	$39,4 \pm 0,03$	$139,5 \pm 4,2$	$60,3 \pm 2,4$
	через 14 дней	$39,3 \pm 0,03$	$138,5 \pm 4,7$	$59,9 \pm 2,3$
	через 21 дней	$39,2 \pm 0,02$	$135,7 \pm 3,5$	$58,9 \pm 2,7$
	через 28 дней	$38,9 \pm 0,02$	$132,8 \pm 3,7$	$56,9 \pm 2,5$
3-опытная группа (Бодифорс)	в начале опыта	$39,5 \pm 0,03$	$140,5 \pm 3,6$	$60,8 \pm 2,6$
	через 7 дней	$39,4 \pm 0,05$	$139,6 \pm 4,8$	$60,4 \pm 3,4$
	через 14 дней	$39,3 \pm 0,03$	$138,7 \pm 3,7$	$59,7 \pm 2,3$
	через 21 дней	$38,2 \pm 0,04$	$136,2 \pm 4,5$	$58,7 \pm 2,7$
	через 28 дней	$39,0 \pm 0,03$	$134,1 \pm 3,8$	$57,8 \pm 2,5$
	P<	0,03	0,06	0,07

минуту увеличилась с $60,6 \pm 2,6$ раза до $58,8 \pm 2,6$ раза.

Температура тела ягнят первой опытной группы в начале опытов составляла в среднем $39,5 \pm 0,02$ °C, а к концу опытов - в среднем $38,8 \pm 0,04$ °C. Число ударов сердца в минуту составило в среднем $140,6 \pm 4,5$ раза, к концу опытов увеличилось до $130,4 \pm 3,6$ раза, частота дыхания за 1 минуту увеличилась с $61,1 \pm 2,6$ раза до $56,1 \pm 2,5$ раза.

Средняя температура тела ягнят второй опытной группы в начале опытов составила $39,5 \pm 0,04$ °C, а к концу опытов - $38,9 \pm 0,02$ °C. Число ударов сердца в минуту составило в среднем $140,6 \pm 4,5$ раза, а к концу опытов - в среднем $132,8 \pm 3,7$ раза, частота дыхания за 1 минуту - от $60,9 \pm 2,6$ раза до $56,9 \pm 2,5$ раза.

Средняя температура тела ягнят третьей опытной группы в начале опытов составила $39,5 \pm 0,03$ °C, а к концу опытов - $39,0 \pm 0,03$ °C. Число ударов сердца в минуту составило в среднем $140,5 \pm 3,6$ раза, к концу опытов - в среднем $134,1 \pm 3,8$ раза, частота дыхания за 1 минуту увеличилась с $60,8 \pm 2,6$ раза до $57,8 \pm 2,5$ раза.

Клинические показатели проведенных исследований по периодам в течение опыта приведены в нижеследующей таблице.

Резюме. Белковые препараты активизируют физиологические процессы и тем самым ускоряют рост животных, повышают сопротивляемость организма, тканевые препараты являются натуральными препаратами и безвредны для животных по сравнению с другими препаратами.

Проведенными опытами установлено, что при использовании белковых препаратов, как уже известных, так и у исследуемого, статистически достоверных различий в температуре тела, частоте сердечных сокращений и частоте дыхания ягнят контрольной и подопытной групп не наблюдалось.

Список использованной литературы:

1. Sharipov B.Q., Hayitov E.Sh., Boboqulov N.A va boshqalar. Qorako'Ichilikda texnologik jarayonlarni o'tkazish bo'yicha tavsiyalar. Samarqand -2021.-11-12 b.
2. Aliev D.D. Surxondaryo sur qorako'l qo'ylari mahsuldorligini oshirishning fiziologik jihatlari. Dissertatsiya. Samarqand -2021.-15,-68 b.
3. Norboev Q.N., Bakirov B., Eshbo'riev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari.// Darslik. Toshkent - 2007 yil – 22 b.



MINERAL ELEMENTS OF RUBIA TINCTORUM L. ROOTS AND THEIR APPLICATION IN MEDICINE

Zayniddinov Muhiddin Salayiddinovich¹,

Anvarov Tokhir², Murodov Kadir³,

¹Master's student in Pharmaceutical Chemistry and Pharmacognosy,
Samarkand State Medical University

²Lecturer of Department Pharmaceutical and Toxicological Chemistry at
Samarkand State Medical University, PhD

Associate Professor at Samarkand State University
harakatsizharakat1096@gmail.com

Abstract: This study investigates the roots of *Rubia tinctorum* L., focusing on their mineral composition and biological activity. Using X-ray fluorescence spectrometry (Spectro Xepos III, USA), 56 elements and 9 oxides were identified, with high levels of calcium, silicon, aluminum, and potassium. The research highlights the medicinal potential of these roots, particularly for urinary and kidney disorders, due to their diuretic and spasmolytic properties. The findings also support the use of *Rubia tinctorum* in developing natural medicines and dyes, providing both pharmacological and economic value.

Keywords: *Rubia tinctorum*, minerals, anthracene derivatives, kidney stones, diuretic, spasmolytic, natural medicine

Аннотация. В данном исследовании изучались корни *Rubia tinctorum* L. с акцентом на их минеральный состав и биологическую активность. С помощью рентгенофлуоресцентной спектрометрии (Spectro Xepos III, США) было выявлено 56 элементов и 9 оксидов, с высоким содержанием кальция, кремния, алюминия и калия. Работа подчеркивает терапевтический потенциал корней, особенно при заболеваниях почек и мочевыводящих путей, благодаря их диуретическим и спазмолитическим свойствам. Результаты подтверждают использование *Rubia tinctorum* в разработке натуральных лекарств и красителей.

Ключевые слова: *Rubia tinctorum*, минералы, антраценовые соединения, почечные камни, диуретик, спазмолитик, натуральное лекарство

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot *Rubia tinctorum* L. ildizlarini, ularning mineral tarkibi va biologik faoliyatiga e'tibor qaratgan holda o'rganadi. Spectro Xepos III (AQSh) rentgen-flyuorescent spektrometri yordamida 56 element va 9 oksid aniqlangan bo'lib, kalsiy, kremniy, alyuminiy va kaliy miqdori yuqori ekanligi aniqlangan. Tadqiqot ildizlarning diuretik va spazmolitik xususiyatlari tufayli buyrak va siydik yo'llari kasalliklarida terapevtik ahamiyatini ko'rsatadi. Natijalar *Rubia tinctorum* ildizidan tabiiy dorilar va bo'yoqlar ishlab chiqarishda foydalanish mumkinligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: ro'yan, minerallar, antraxinonlar, buyrak toshi, diuretik, spazmolitik, tabiiy dori.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida mahalliy xomashyolardan samarali dori vositalarini yaratish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va milliy farmatsevtika bozorini sifatli preparatlar bilan ta'minlash ustuvor vazifa hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, bo'yoqdor ro'yan (*Rubia tinctorum* L.) o'simligining biologik xususiyatlarini o'rganish, mahalliy xomashyolardan tabiiy dori vositalarini

ajratish va import o'rnini bosuvchi arzon hamda sifatli preparatlar tayyorlash uchun dastlabki xomashyo bazasini yaratish dolzarbdir. Ro'yan ildizi nafaqat dori vositalari tayyorlashda, balki tekstil va boshqa sohalarda ham qo'llanilishi mumkin.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Bo'yoqdor ro'yan (*Rubia tinctorum* L.) Rubiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simligidir. O'simlik

O'rta Yer dengizi mamlakatlari, Ukraina, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismi, Kavkaz, Ozarbayjon, Gruziya, Armaniston, Dog'iston va O'rta Osiyoda keng tarqalgan. O'zbekistonda u asosan ariq bo'ylari, dalalar, bog'lar va butazorlar orasida o'sadi.

O'simlik bo'yi 30–150 sm, ildizpoyasi uzun, shoxlangan va qizil-jigarrang rangga ega. Poyasi to'rt qirrali, mayda tikanli tuklar bilan qoplangan. Barglari cho'ziq yoki tuxumsimon, pastki qismi ilmoqli tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda, yashil-sariq rangda, iyun–avgust oylarida ochiladi, mevalari esa avgust–sentyabrda pishadi.

Ildiz tarkibida quyidagi faol moddalar mavjud:

Antraxinonlar va antraglikozidlar (alizarin, ruberitrin kislota, galiozin, purpurin, ksantopurpurin, psevdopurpurin, rubiadin-glikozid) – 5–6 %

Qandlar, oqsillar, pektin moddalar, flavonoidlar (kversetin, kempferol, apigenin)

Organik kislotalar (askorbin kislota, limon, olma, vino kislotalari)

Kumarinlar va triterpenoidlar

O'simlikning farmakologik xususiyatlari: spazmolitik va diuretik ta'sirga ega bo'lib, buyrak va siydik yo'llari toshlarini yumshatadi, o't pufagi toshlari va podagra kasalliklarida ham qo'llaniladi. Shuningdek, bo'yoq moddalar sifatida ipak tolasi, paxta ipi, mato va gilamlarni tabiiy bo'yashda ishlatiladi.

Natijalar va muhokama

Rubia tinctorum L. ildizida mineral elementlar miqdori rentgen-fluorescent spektrometriya yordamida aniqlangan (Spectro Xepos 111, AQSh). Qurilma kuchlanishi 120/230 V, quvvati 150 Vt.

Tahlil uchun ildiz quritilib, kukun holiga keltirilgan va 5 g namunalar maxsus idishlarga joylashtirilgan. Qurilma 20 daqiqadan so'ng natijalarni avtomatik taqdim etgan.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, Rubia tinctorum ildizida jami 56 element va 9 birikma mavjud. Eng yuqori miqdorda uchragan elementlar:

Kalsiy (Ca) – 89.56 %

Kremniy (Si) – 15.58 %

Kaliy (K) – 13.52 %

Alyuminiy (Al) – 6.714 %

Sulfur (S) – 1.329 %

Al₂O₃ – 2.174 %

SiO₂ – 3.553 %

CaO – 11.22 %

P₂O₅ – 7.284 %

Skandiy (Sc) – 64.01 ppm

Kalsiy, kremniy, alyuminiy va kaliy birikmalari ildizning biologik faoliyatini belgilovchi asosiy elementlardir.

Xulosa. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Rubia tinctorum L. ildizi mineral moddalarga boy bo'lib, ayniqsa kalsiy, kremniy, alyuminiy va kaliy yuqori kontsentratsiyada mavjud. Ushbu elementlar ildizning farmakologik faolligi va terapevtik qo'llanilishida muhim ahamiyatga ega. Natijalar ro'yan ildizidan tayyorlanadigan dorilarni ilmiy asoslash va amaliyotda qo'llash uchun mustahkam asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Marhoume, F.Z., Aboufatima, R., Zaid, Y., Limami, Y., Duval, R.E., Laadraoui, J., Belbachir, A., Chait, A., Bagri, A. (2021). Rubia tinctorum L. ildizlarining antioksidant va polifenol tarkibiga boy etanolik ekstrakti etilen glikol modeli bilan tajriba qilinayotgan sichqonlarda urolitiazisning oldini oladi. Molecules, 26(4), 1005.

2. Abou Elmaaty, T., Sayed-Ahmed, K., Magdi, M., Elsis, H. (2023). Rubia tinctorum ildizidan alizarin ekstraksiyasining ekologik toza usuli va uni jun matolarni bo'yashda qo'llash. Scientific Reports, 13, 30.

3. Vasil'ev, V., Sheremeta, A., Ivlev, V., Goriainov, S., Hajjar, F., Esparza, C., Platonov, E., Khromov, A., Kolesnov, A., Romashchenko, V., Kalabin, G. (2024). Rubia tinctorum L. ildiz va rizom ekstraktlaridagi antrakinon birikmalarini

aniqlash uchun miqdoriy ^1H NMR spektroskopiyasi. *Scientia Pharmaceutica*, 92(2), 24.

4. Ishmuratova, A.S., Islomov, A.X., Ashurov, J.M., Ishimov, U.J. (2024). *Rubia tinctorum* L. ildizidagi suvda eriydigan vitaminlar miqdorini aniqlash. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 5(6).

5. Saydullayevna, I.A., Gulyamovna, A.D., Hushvaqovich, I.A., Umarjonovich, M.L., Rabim Ugli, B.K., Qodirali Kizi, A.A. (2024). *Rubia tinctorum* L. o'simligining eksperimental buyrak toshi kasalligi bo'lgan sichqonlardagi biologik faol ta'sirini o'rganish va uni joriy qilish masalalari. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 17(3).

6. Joziba, Yo'ldashova (2025). Xorazm vohasi sharoitida *Rubia tinctorum* L. o'simligini yetishtirish texnologiyasi va agrotexnik tadbir-

lar. *International Journal of Science-Innovative Research*.

7. (2023). *Rubia tinctorum* L. ildiz metabolitlarini saraton kasalligida davolashda tarmoq farmakologiyasi, molekulyar modellash, LC-MS profilaktikasi va yarim sintetik yondashuv integratsiyasi.

8. Begmatov, A., Mirzaeva, K.Y. (2022). Surxondaryo hududida tarqalgan *Rubia tinctorum* (*Rubia tinctorum* L.) o'simligining biologiyasi va uning tibbiyotdagi qo'llanilishi. *American Journal of Pedagogical and Educational Research*, 7, 108–112.

9. Ishmuratova, A.S., Islomov, A.X. (2022). *Rubia tinctorum* L. o'simligining ildizidagi mineral elementlar va ularning tabobatda qo'llanilishi. *CyberLeninka*.



VITAMIN YETISHMOVCHILIKLARINI DAVOLASH VA OLDINI OLISH

*Assistent M.Botirova, magistr, B.Abdug'aniyeva,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti*

Аннотация. Ushbu maqolada Hayvonlarning salomatligini va mamlakatimiz hududining sog'lomligini ta'minlashda hamda yuqori malakali, yuqori iqtisodiy samara beruvchi va veterinariya xizmatini tashkil etish, hamda uni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi. Profilaktika maqsadlarida trivitamiks, preparati qo'llanilsa polda klinik-fiziologik status darajani ko'tarilishiga, hayvonlar qon ko'rsatkichlarini yaxshilanishiga va servis davrni qisqarishiga ta'siri hamda oldini olishda sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlangan.

Калит so'zlar. Trivitamiks eritrotsitlar va leykotsitlar soni, gemoglobin, endometritlar, servis davri, reproduktiv funktsiya.

Mavzuni dolzarbligi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirishda chorvachilikni ayniqsa, qoramolchilikni doimiy rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. SHuning uchun oxirgi yillarda xo'jaliklarda mulkchilikni turli shakllarida yuqori maxsuldor qoramol zotlarini ko'paytirishga katta e'tibor berilmoqda va bunda podani to'ldirish uchun yosh buzoqlarni ko'paytirish va sog'lom o'stirishni e'tiborga olish juda muhimdir. Sigirlarni etarlicha oziqalantirmaslik, ratsiondagi oziqalar sifatining pastligi va ularning takomillashmaganligi organizmda barcha turdagi moddalar almashinuvini chuqur buzilishiga olib keladi va buning natijasida tabiiy rezistentlikni hamda mahsuldorlikni pasayishiga sabab bo'ladi. Oqibatda hayvonlar turli kasalliklarga tez beriluvchan bo'ladi, xatto o'lim holatlari ham kuzatiladi[1,2,4].

Adabiyotlar ma'lumotlariga qaraganda organizmda hayotiy muhim biologik faol moddalarning etishmovchiligi ko'pincha moddalar almashinuvining yashirin holatda buzilishlari bilan kechishi aniqlangan[2,3].

Xo'jalik yuritishni zamonaviy sharoitida sigirlar bepushtligini oldini olish va sog'lom buzoq olish veterinariya fani oldida turgan dolzarb muammolardan biri.

Bepushtlikni va buzoqlarni nosog'lom tug'ilishini asosiy sabablari bu hayvonlarni ratsionida vitaminlar etishmovchiligidan, immun statusini

pasayishi va asosiy ozuqaviy moddalar bo'yicha nomutunosibligida[3,4].

Ma'lumki, sigirlarni bo'g'ozlik davrida oziqlantirishda ratsionda ba'zi bir vitaminlar va boshqa moddalarga etishmovchilik seziladi.

Tajriba maqsadi. Ba'zi bir polivitaminlarni sigirlar bo'g'ozligiga, ularni qon ko'rsatkichlariga hamda tug'ruqdan keyingi patologik xolatlarda ta'sir xususiyatlarini o'rganish.

Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari. Mavzu yuzasidan olib borilgan izlanishlar Samarqand viloyati Urgut tumanidagi « Samarqand Davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetiga qarashli o'quv tajriba xo'jaligining sigirlarida o'tkazildi.

Sigirlar to'rt guruhga bo'linib tajribalarimiz olib borildi. Tajribalarimiz sutdan chiqqan, tug'ishiga 30-60 kun qolgan sigirlarda o'tkazildi.

Tajribadagi barcha sigirlarga to'rt marta muskul orasiga vitaminli preparatlar quyidagi sxema asosida yuborildi.

Birinchi guruhdagi sigirlarga trivitamiks preparatidan 1 bosh sigirga 2,5 ml dozada yuborildi. Preparat tarkibi: vit.A- 30 000 xb, D₃-40 000 xb, E-20 mg.

Ikkinchi guruhdagi sigirlarga E-selen preparatidan 50 kg tirik vazniga 1 ml dozada yuborildi. Preparat tarkibi: 1 ml da vitamin E-50 mg, selen-1 mg.

Jadval- 1.

Sutdan chiqqan davrdagi sigirlar qonining ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Norma	Guruhlar			
		Birinch	Ikkinchi	Uchinchi	To'rtinchi
Eritrotsit $10^{12}/l$	5,5-8,0	5,92±0,14	6,23±2,0	6,34±1,3	6,2±1,25
Leykotsit $10^8/l$	6,6-9,5	6,85±1,3	7,02±1,4	7,4±0,6	7, 2±0,8
Gemoglobin g/l	84,4-117,8	104,5±ZD	101,0±7,2	102±2,1	103±1,3
Umumiy oqsil g/l	72,0-86,0	80,8±2,0	81,2±5,1	73,5±5,0	79,0±3,0
Kalsiy mmol/l	2,20-3,3	2,6±0,14	2,55±0,03	2,2±0,1	2,44±0,02
Fosfor mmol/l	1,4-2,5	1,42±0,03	1,40±0,03	1,38±0,02	1,39±0,01
Glyukoza mmol/l	2,2-3,2	2,62±0,20	2,16±0,26	2,4±3,3	2,35±0,43
Vitamin A mkmol/l	4,2-7,0	2,54±0,25	2,72±0,13	2,75±0,23	2,03±0,18
Vitamin C mkmol/l	28,4-56,8	24,7±1,5	18,30±1,43	17,0±2,0	19,2±1,38

Uchinchi guruxdagi sigirlarga trivit preparatidan 1 bosh sigirga 3 ml dozada yuborildi. Preparat tarkibi: 1 ml da vitamin A- 30000 XB, vitamin D₃ -40000 XB, vitamin E-20 mg.

To'rtinchi guruh nazorat guruxi bo'lib vitaminlar qo'llanilmadi.

Tajribalarni boshlanishida va tajribalar davomida har 10 kunda bir marta tajriba va nazorat guruhi-dagi sigirlar klinik tekshirishlardan o'tkazilib, hayvonlar umumiy holati, ishtahasi, oshqozon-ichak tizimi holati o'rganildi.

Tajribadagi barcha guruhdagi sigirlardan dorilar qo'llashdan oldin va sigirlar tuqqandan ke-

yin 20 kun o'tgach qon olinib, qonni morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari umumiy qabul qilingan usullarda tekshirildi.

Qonning morfologik va biyoximik ko'rsatkichlari Samarqand shahrida joylashgan "Samarqand diagnostik" klinik laboratoriyasida laboratoriya xodimlari bilan aniqladik.

Tekshirish natijasi. Tajribalarimizni sutdan chiqqan sigirlarni qon ko'rsatkichlari aniqlashdan boshladik. Ma'lumki sigirlarni bo'g'ozlik davrida oziqlantirishda ratsionda ba'zi bir vitaminlar va boshqa moddalarga etishmovchilik seziladi. Bu xolat biz tekshirishlar olib borayot-

Jadval-2.

Sigirlar qon ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Norma	Guruhlar			
		Birinch	Ikkinchi	Uchinchi	To'rtinchi
Eritrotsit, $10^{12}/l$	5,0-7,5	6,5±0,14	6,7±0,21	6,6±0,42	5,9±0,2
Leykotsit $10^9/l$	4,5-12,0	6,4±0,27	6,7±0,36	6,9±0,23	7,2±0,9
Gemoglobin, g/l	99-129	112,4±0,18	110,7±0,25	104,4±0,45	96,0±0,3
Umumiy oqsil g/l	72,0-86,0	75,2±0,46	73,3±0,81	76,8±0,63	78,3±0,02
Kalsiy mmol/l	2,5-3,13	2,71±0,01	2,53±0,03	2,63±0,06	2,32±0,02
Fosfor, mmol/l	1,45-1,94	1,59±0,02	1,50±0,01	1,55±0,03	1,37±0,02
Glyukoza mmol/l	2,22-3,88	2,53±0,22	2,40±0,51	2,48±0,05	2,25±0,40
Vitamin-A mkmol/l	1,4-5,2	3,9±0,21	3,82±0,04	3,1±0,18	1,02±0,02
Vitamin-C mkmol	34,1-56,8	39,3±2,15	37,8±1,87	34,3±2,33	28,4±1,6

Vitaminli preparatlarni sigirlar reproduktiv funksiyasiga ta'siri

Guruhlar	Bosh soni	Servis davri	Urug'lantirish indeksi	Tug'ruqdan keyingi patologik holatlar, %	
				Yo'ldoshni ushlanishi	Endometrit
Birinchi	5	110,2±28,3	1,67	21,2	21,8
Ikkinchi	5	105,6±23,1	1,72	20,6	20,8
Uchinchi	5	115,6±31,5	1,78	27,3	27,5
To'rtinchi aya	5	135,4±36,7	3,26	42,4	40,7

gan tajriba guruxlarida xam yaqqol ko'zga tashlandi.

Sigirlar qonining ko'rsatkichlari tekshirish natijalari bo'yicha aniqlandiki, ko'rsatkichlar deyarli fiziologik normada, A va S vitaminlar miqdori fiziologik ko'rsatkichlardan past darajada.

Bundan tashqari tajriba o'tkazilayotgan xo'jaliklardagi sigirlar klinik-ginekologik tekshirishlardan o'tkazilganda, har yili 15-18 % sigirlarda yo'ldoshni ushlanishi, 20-25 % sigirlarda tuqqandan keyingi endometritlar uchrashi kuzatildi.

Tajribadagi hayvonlarga yuqorida qayd etilgan sxema bo'yicha vitaminlar sigirlarga tug'ishdan oldin va tuqqandan keyin qo'llanilganda hayvonlarni qon ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi.

Tajribadagi hayvonlarga vitaminlar qo'llanilganda tuqqandan keyingi davrdagi qon ko'rsatkichlari natijalari quyidagicha: eritrotsitlar, leykotsitlar soni va gemoglobin miqdoriga deyarli ta'siri kuzatilmadi, ular fiziologik norma chegarasida qoldi, umumiy oqsil ham normada.

Kalsiy, fosfor va glyukoza miqdori vitaminlar ta'sirida tajribadagi guruhlarda nazorat guruhga nisbatan oshgan. Jumladan Ca 16,8%, 9,5%, 13,3%; R 16,1%, 9,5%, 13,1%; glyukoza 12,4%, 6,6%, 10,2%.

Qon zardobida A va S vitaminlar miqdori ham barcha tajribadagi sigirlarda ham nazoratdagiga nisbatan oshgan.

Bundan tashqari xo'jalikdagi hayvonlarni poda klinik-genekologik statusida ham vitaminlar ta'sirida o'zgarishlar kuzatildi.

Tajribalar natijasiga ko'ra, tajribadagi sigirlarga vitaminlar qo'llanilganda sigirlar birinchi va ikkinchi guruxida uchinchi guruhga nisbatan servis davr 12,4 va 17,0 kunga, nazorat guruxiga nisbatan 25-29 kunga qisqardi.

Qochirish vaqtini qisqaligi birinchi holatda 1,31, 1,36, ikkinchi xolatda 1,25 va 2,02 martaga yana aniqlandikki, birinchi va ikkinchi guruhdagi sigirlarda vitaminlar qo'llanilgandan so'ng yo'ldosh ushlanishi va endometrit bilan kasallanish uchinchi va to'rtinchi guruhga nisbatan sezilarli pasaydi.

Xulosalar

1. Sutdan chiqqan sigirlar ratsionidagi etishmovchiliklar sababli sigirlar oqsil, vitamin va mineral moddalar buzilishlari, organizm rezistentligini pasayishi va ba'zi bir ginekologik kasalliklar kelib chiqishiga sharoit yaratadi.

2. Sutdan chiqqan sigirlarga tug'ishiga 30-60 kun qolganda va tuqqandan keyin profilaktika maqsadlarida vitaflash, E-selen va trivit preparatlari qo'llanilsa poda klinik-fiziologik status darajani ko'tarilishiga, hayvonlar qon ko'rsatkichlarini yaxshilanishiga va servis davrni qisqarishiga ta'sir ko'rsatadi.

3. Sigirlarga tug'ishdan oldin va keyin vitaminli preparatlar qo'llanilsa akusher-ginekologik kasalliklarni oldini olishda sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Скиба А.А. Авитаминозы и гиповитаминозы высокопродуктивных сельскохозяйственных животных / А.С. Солун // Труды Московской ветеринарной академии. -Москва., 2005
2. Соколов В.Д. Фармакология. Санкт-Петербург. 2010 й.
3. Бакиров Б.Б. Ички юкумсиз касалликлар. Дарслик. Самарканд. 2015 й.
4. Бойко А.В. Активные витамины.//Ветеринария сельскохозяйственных животных. № 8,2005й.

UDK: 616.33/.34-08:615.1

OVQAT HAZM QILISH TIZIMI KASALLIKLARINI OLDINI OLISH VA DAVOLASH UCHUN DORI VOSITALARI ASSORTIMENTINI TAHLIL QILISH

Ibragimov O'.I.,*Samarqand Davlat tibbiyot universiteti, magistranti,***Eshkobilova M.E.,***Samarqand Davlat tibbiyot universiteti, dotsenti**Samarqand sh., O'zbekiston Respublikasi,**e-mail: utkiribragimov1011@mail.com,**tel:881383894*

Annotatsiya: Ovqat hazm qilish tizimi inson organizmining murakkab va muhim tizimlaridan biri bo'lib, oziq-ovqatni parchalash, undan kerakli oziq moddalarni ajratib olish va organizmning energiya bilan ta'minlanishini ta'minlaydi. Biroq, ushbu tizimning to'g'ri ishlashi uchun uning barcha organlari hamkorlikda faoliyat yuritishi zarur. Afsuski, bu jarayonga ta'sir etuvchi omillar ko'p bo'lib, ular turli kasalliklarga olib kelishi mumkin. Tadqiqotimizda biz ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari, ularning sabablari, alomatlari va davolash usullari haqida batafsil to'xtalamiz. Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini oldini olish va davolashda qo'llaniladigan dori vositalari assortimenti tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Ovqat hazm qilish tizimi, dispepsiya, gastrit, oshqozon yaras, farmakologiya, dori vositalari, profilaktika, davolash.

Аннотация: Пищеварительная система представляет собой одну из наиболее сложных и жизненно важных систем организма человека, обеспечивающую расщепление пищи, выделение необходимых питательных веществ и поддержание энергетического баланса. Для ее нормального функционирования требуется скоординированная работа всех органов. Однако множество различных факторов могут нарушить данный процесс и привести к развитию заболеваний. В настоящем исследовании подробно рассматриваются заболевания пищеварительной системы, их причины, клинические проявления и методы терапии. Проведен анализ ассортимента лекарственных средств, применяемых для профилактики и лечения заболеваний пищеварительного тракта.

Ключевые слова: пищеварительная система, диспепсия, гастрит, язвенная болезнь желудка, фармакология, лекарственные средства, профилактика, лечение.

Abstract: The digestive system is one of the most complex and vital systems of the human body, responsible for breaking down food, extracting essential nutrients, and maintaining the body's energy balance. Proper functioning of this system requires coordinated activity of all its organs. However, numerous internal and external factors can disrupt this process and lead to various diseases. In this study, we provide a detailed overview of digestive system disorders, their causes, symptoms, and treatment methods. The assortment of pharmaceutical products used for the prevention and treatment of digestive diseases is analyzed.

Keywords: digestive system, dyspepsia, gastritis, peptic ulcer, pharmacology, pharmaceuticals, prevention, treatment.

Asosiy matn. Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari, xususan dispepsiya, gastrit, oshqozon yaras, gepatit va ichak mikroflorasi buzilishlari keng tarqalgan bo'lib, ularning samarali profilaktikasi va davolashida farmakologik vositalar katta ahamiyatga ega. Farmatsevtik preparatlarning tarkibi, farmakologik faoliyati, qo'llanish sohasi va klinik

samaradorligi tahlil qilinadi. Shu bilan birga, dori vositalarining innovatsion turlari va ularning xavfsizlik profili ham ko'rib chiqiladi. Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini oldini olish va davolashda dori vositalarining tanlanishida ilmiy asosli tavsiyalar beriladi. Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari zamonaviy jamiyatda keng tarqalgan muammolar-

dan biridir. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, aholi salomatligining yomonlashishi va noto'g'ri ovqatlanish odatlari oshqozon-ichak kasalliklarining ko'payishiga olib kelmoqda. Shu sababli, ushbu kasalliklarni samarali oldini olish va davolash masalasi dolzarb ahamiyatga ega.

Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari va ularni davolash usullari Eng ko'p uchraydigan kasalliklar qatoriga dispepsiya, gastrit, oshqozon yarasasi, ichak mikroflorasi buzilishi va gepatit kiradi. Ushbu kasalliklarni davolash uchun ishlatiladigan dori vositalari bir necha guruhga bo'linadi:

Antatsidlar va oshqozon kislotani neytrallash vositalari – oshqozon shirasining kislotaliligini kamaytiradi, dispepsiya va oshqozon yarasida qo'llanadi.

Proton nasos inhibitörleri (PPI) – oshqozon kislotasini samarali bostiradi, gastroezofageal reflüks kasalligi va oshqozon yarasini davolashda ishlatiladi.

H₂-reseptor blokatorlari – oshqozon shirasini kamaytiradi, PPI bilan alternativ sifatida qo'llanadi.

Prokinetiklar – oshqozon va ichak motilitetini yaxshilaydi, dispepsiya va qorin bo'shlig'ida gaz hosil bo'lishini kamaytiradi.

Prebiyotik va probiyotiklar – ichak mikroflorasini normallashtiradi, diareya va disbakteriozlarni oldini oladi.

Spazmolitiklar – ichak spazmlarini bartaraf qiladi, qorin og'riqlarini kamaytiradi.

Dori vositalarining tahlili. Farmakologik vositalarning samaradorligi va xavfsizlik profili tahlil qilinadi. Masalan, PPI lar oshqozon yarasida eng yuqori samaradorlikka ega bo'lsa-da, uzoq muddatli qo'llanishda suyak zichligi kamayishi va B12 vitamini yetishmovchiligi xavfi mavjud. Probiyotiklar esa ichak mikroflorasini normallashtirishda yuqori samaradorlik ko'rsatadi va nojo'ya ta'siri kam.

Innovatsion yondashuvlar. So'nggi yillarda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini davolashda bioaktiv komplekslar, o'simlik ekstraktlari va nanoformulalar ishlatilmoqda. Ular dori vositalarining organizmga tushgan dorining qon oqimiga faol shaklda yetib borish qobiliyatini oshiradi va salbiy ta'sirlarni kamaytiradi.

Ixtisoslashtirilgan statsionarda surunkali pankreatit bilan og'rikan bemorlar uchun dori vositalarining mavjudligini baholash maqsadida, biz bu guruh bemorlarga belgilangan dori vositalari (DV) assortimentining tuzilmasini tahlil qildik. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ixtisoslashtirilgan statsionarda surunkali pankreatit bilan og'rikan bemorlarni davolashda qo'llaniladigan dori vositalari quyidagicha tasniflanadi:

ATX-klassifikatsiyasiga muvofiq 13 ta yirik farmakoterapevtik guruhga kiradi, Bu guruhlar ichida 260 ta savdo nomi (SN) (ya'ni turli ishlab chiqaruvchilarning bir xil dori moddalari) va 176 ta xalqaro nom (XN) (ya'ni faol moddalarning umumiy nomlari) mavjud. Bu 13 guruh ichida "A" guruhi – Hazm qilish tizimi va modda almashinuvi guruhining ahamiyati alohida. Ushbu guruh: 10 ta kichik guruhdan iborat, Ular tarkibida 98 ta SN va 59 ta XN mavjud, Bu esa umumiy qo'llanilayotgan dorilarning 37,7% ini tashkil qiladi.

Hazm qilish tizimi kasalliklarini davolashda qo'llaniladigan dori vositalarining ATX-klassifikatsiyasi bo'yicha tuzilmasini tahlil qilish, ixtisoslashtirilgan statsionarda quyidagi yo'nalishlarda dorilar assortimentining kengligini aniqlash imkonini berdi:

A₀₃ – Ovqat hazm qilish tizimining funksional buzilishlarini davolash uchun preparatlar – 22,4%

A₁₀ – Qandli diabetni davolash uchun preparatlar – 18,4%

A₀₂ – Kislotalik buzilishi bilan bog'liq kasalliklarni davolash uchun preparatlar – 13,3% Demak, eng ko'p ishlatiladigan uchta dori guruhi aynan mana shu yo'nalishlarga to'g'ri keladi. Biroq, ixtisoslashtirilgan statsionarda eng kam ulushni quyidagi dori guruhlari egallaydi: A₁₆ – Ovqat hazm qilish tizimi va modda almashinuvi kasalliklarini davolash uchun boshqa preparatlar – 3,1%. A₁₂ – Mineral qo'shimchalar – 2,0%.

Statsionarda qo'llaniladigan GEDVning (gastroenterologik dori vositalari) aniq nomlar bo'yicha tuzilmasi bo'yicha ishlab chiqaruvchi mamlakat mezoniga asoslangan tahlil davomida aniqlanishi-cha, ixtisoslashtirilgan statsionarda xorijiy ishlab chiqaruvchilarning dorilari ustunlik qiladi — ular umumiy dori vositalarining 56,1% ini tashkil etadi. Import dorilarning mahalliy dorilaridan ko'proq

qo'llanilishi quyidagicha izohlanadi: Hazm qilish tizimi va modda almashinuvi guruhiga kiruvchi dorilar (ATX guruhi A) gospital xaridlari bozorida yetakchi o'rnlarni egallamaydi, balki faqat beshinchi o'rinda turadi. Shu sababli, ichki ishlab chiqarilgan dorilarning xarid miqdori kamaygan.

Statsionarda mavjud bo'lgan import dorilar ichida eng katta ulush quyidagi mamlakatlarga to'g'ri keladi: Fransiya – 22,5%, Germaniya – 20,0%, Hindiston – 12,5%.

Referent (original) va reproduksiya qilingan (generik) dorilar o'rtasidagi nisbat tahliliga ko'ra, reproduksiya (generik) dorilar soni ko'proq — 53,1%, referent dorilar esa 46,9% ni tashkil qilgan. Boshqa ma'lumotlarga ko'ra (DSM Group), davlat sog'liqni saqlash tizimidagi dorilar orasida referent (asl) dorilarning ulushi kamayishda davom etmoqda. Bu holat quyidagicha izohlanadi: Gospital sharoitida arzonroq bo'lgan generik dorilarni xarid qilish orqali bemorlar uchun farmakoterapiya xarajatlarini keskin kamaytirish mumkin.

GEDVbo'yicha shakl tahlili. Maxsus kasalxonada GEDVning shakl tahlili shuni ko'rsatdiki, eng keng tarqalgan dorivor shakllar tabletkalar, eritmalar va kapsulalar bo'lib, ulardan mos ravishda 40,8%, 21,4% va 16,3% tashkil etadi.

GEDVning narx diapazoni bo'yicha tahlil.

GEDVning narx diapazoni bo'yicha o'tkazilgan tahlil shuni aniqladi: dorilarning deyarli yarmi (43,9%) 100 dan 200 minggacha bo'lgan narx oralig'ida joylashgan. GEDV assortimentini tahlil qilish davomida, maxsus kasalxonada qo'llanilayotgan dorilar orasida ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini profilaktika va davolash uchun eng ko'p qo'llaniladigan dori guruhlar, keng tarqalgan dorivor shakllar va reproduksiyalangan dorilarning dominirligi aniqlangan.

Doimiy ravishda dorivor vositalariga bo'lgan ehtiyojni monitoring qilish, bemorlarning shaxsiy xususiyatlarini inobatga olib, shuningdek, muayyan bo'limning resurs sarfini hisobga olgan holda, farmakoterapiyani rasyonallashtirish va optimal davolash sxemalarini tanlashga yordam berishi mumkin. GEDVning qo'llanilish intensivligini baholash uchun, maxsus kasalxonada surunkali pankreatit bilan kasallangan bemorlar tomonidan qo'llaniladigan aniq dorilarning intensivlik koef-

fitsientini hisoblash amalga oshirildi. INK(Indiks koifsentini) hisoblashda konkret dori vositasini qabul qilgan bemorlar soni kasallikning umumiy soniga nisbatan hisoblandi.

Olingan natijalar asosida barcha dorilarni koefitsientiga qarab uchta guruhga ajratdik: I guruh: Yuqori intensivlikda ishlatiladigan dorilar ($INK > 0,6$);

II guruh: O'rtacha intensivlikda ishlatiladigan dorilar ($INK 0,3$ dan $0,6$ gacha);

III guruh: Past intensivlikda ishlatiladigan dorilar ($INK < 0,3$);

Ushbu kategoriyaga "Omeprazol" nomli preparat kiritilgan bo'lib, u A02 guruhiga kiradi va «Kislota ishlab chiqarilishi buzilgan kasalliklarni davolash preparatlari» sifatida tasniflanadi. Ushbu preparat uchun hisoblangan INK koefitsient 0,6 ga teng. Shuni ta'kidlash kerakki, «Boshqa surunkali pankreatitlar bilan kasallangan bemorlarga tibbiy yordam ko'rsatish standarti» tahlili, bu preparatning kasalxonada tayinlanish chastotasi 0,6 bo'lishi kerakligini ko'rsatadi, bu biz tomonidan olib borilgan bemorlar tarixlarini tahlil qilish natijalari bilan to'liq mos keladi.

INK ko'rsatkichi 0,3 dan 0,6 gacha bo'lgan dori vositalari ikkinchi kategoriya ichiga kiradi. Ushbu dorilarning barchasi GEDV ro'yxatiga kiritilgan (100%), ularning aksariyati esa reproduksiyalangan dorilar (80%) hisoblanadi. Bu guruhga Pankreatin va Mezim Forte preparatlari A09 guruhidan kiradi. Shuningdek, A03 guruhidan Drotaverin va Platifillin, B guruhidan esa Natriy xlorid preparatlari kiritilgan. Maxsus kasalxonada fermentli preparatlarning o'rtacha ishlatilish intensivligi, surunkali pankreatitni davolash bo'yicha standartlarga muvofiq, Pankreatin dori vositasining tanlanishini nazarda tutadi va preparatning tayinlanish chastotasi 1 ga teng. Bemorlar tarixlarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ushbu OICHSDV doirasida kasalxonada keng assortimentdagi dorilar qo'llaniladi. Pankreatin preparatining turli THda tayinlanish chastotasining yuqori farqi, uning ikki guruhga (o'rtacha va zaif) kiritilishiga sabab bo'lgan.

Uchinchi kategoriya. Surunkali pankreatit bilan kasallangan bemorlarga tayinlanadigan dorilarning aksariyati uchinchi guruhga kiritilgan ($INK <$

0,3), bu esa kasalxonada bemorlar bilan bemorlarni davolashda patsentga yo'naltirilgan yondashuvni ta'minlaydi. Ushbu kategoriya ichida dorilarning deyarli uchdan ikki qismi (65,1%) OISDV ro'yxatiga kiritilgan va 67,5% reproduksiyalangan dorilardir. Shunday qilib, INK kamayishi bilan tayinlanadigan referent dorilarning ulushi ortadi. Ushbu kategoriya ichida, turli guruhdan bo'lgan GEDV (Mikrazim, Gastal, Motilium, Hilak forte va boshqalar) va boshqa ATX tasnifi bo'yicha guruhlar (C guruhidan Losartan, Diroton, Kaptopril; N guruhidan Afobazol, Meksidol, Vinpocetin; J guruhidan Amoksitsillin, Metronidazol, Tseftriaxon) dorilari mavjud.

Yuqoridagi tadqiqot natijalari (Tablitsa 4) shuni ko'rsatadiki, surunkali pankreatitni davolash uchun maxsus kasalxonada tayinlanadigan dorilar assortimenti kengaygan sari, NIK koeffitsienti pasayishi bilan OSHICHSDV ro'yxatiga kiritilgan dorilarning ulushi kamayadi (100% dan 65,1% gacha), referent dorilarning ulushi esa ortadi (0% dan 32,5% gacha). OICHSDV ro'yxatiga kiritilgan dorilarning ulushining kamayishi, tayinlanadigan dorilar assortimentining kengayishi bilan tushuntiriladi (shu jumladan, OSHISDV ro'yxatiga kiritilmagan dorilar hisobiga). Xronik pankreatit bilan og'rigan bemorlarni davolashda maxsus profildagi kasalxonada dori-darmonlar nafaqat referent, balki reproduksiyalangan dori sifatida ham ishlatiladi. Ularning narxlari sezilarli darajada farq qiladi va bu umumiy davolanish narxini belgilaydi. Shu sababli, biz farmakoterapiya xarajatlarini turli davolash sxemalari bo'yicha va tayinlangan dorilarning o'ziga xosligini hisobga olgan holda tahlil qilishni maqbul deb hisobladik. Gastroenterologik bemorlar uchun farmakoterapiya xarajatlarini optimallashtirishning ikkinchi yo'nalishi sifatida GEDV assortimentining intensivligini kategoriyalash taklifi kiritilgan. Bu taklif "Gastroenterologik bemorlar uchun farmakoterapiya xarajatlarini kasalxonada baholash bo'yicha metodik yondashuvlar" degan ilmiy-tadqiqot asosida ishlab chiqilgan. Ushbu yondashuv amalda "Spetsializatsiyalangan kasalxonada gastroenterologik dorilarning assortimenti va intensiv foydalanishni tahlil qilish" bo'yicha metodik tavsiyalarni ishlab chiqishga olib kelindi. Xronik pankreatit bilan og'rigan bemorlarning maxsus

kasalxonadagi farmakoterapiyasining xususiyatlari kelajakdagi tadqiqotlarimizga asos bo'lib, bu tadqiqotlar xronik pankreatit bilan og'rigan bemorlarni davolash uchun farmakoterapiya xarajatlarini ratsionalizatsiya qilishga qaratilgan.

Xulosa: Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarini oldini olish va davolashda turli farmakologik vositalar samarali qo'llaniladi. Har bir dori vositasining qo'llanish sohasi, farmakologik ta'siri va xavfsizlik profili hisobga olinishi zarur. Innovatsion dori vositalari va o'simlik ekstraktleri terapiyani yanada samarali va xavfsiz qiladi. Tahlil natijalari dori vositalarini tanlashda individual yondashuvni va klinik tavsiyalarni hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Djanaev G.Yu., Xudoyberdiyev X.I., Asqarov O.O., Sultanov S.A. Gastropatiyani farmakoterapiyasi (Adabiyot sharhi). Tibbiyot fanlari jurnali, 2023; 17:67–76. -Toshkent tibbiyot akademiyasi aspirantlari. Gastroenterologik kasalliklarda zamonaviy farmakoterapiya yo'nalishlari.
2. Azimova M.M. Funktsional oshqozon-ichak dispepsiyasini davolash. Galaxy xalqaro ko'p fanli tadqiqotlar jurnali, 2023; 11(2): 112–121. -Domperidon va proton nasos ingibitorlari kombinatsiyasi dispepsiya uchun.
3. Pulatova N.Y., Ibragimova M.F. Irritabl ichak sindromi davolash usullarini optimallashtirish. Xalqaro ko'p sohali tadqiqot va rivojlantirish jurnali, 2024; 11(03). -Bollalarda irritabl ichak sindromi uchun prebiotik va fermentli aralashmalar.
4. Kurbanov M.T., Raxmatov I.M. Surunkali gastritni farmakoterapiyasining zamonaviy yondashuvlari. O'zbekiston tibbiyot fanlari jurnali, 2022; 4(1): 25–31. -Surunkali gastritda farmakologik davolash.
5. Mirzaev B.A., Sharipov N.A. Funktsional ichak buzilishlarida probiotiklarning klinik samaradorligi. O'zbekiston tibbiyot jurnali, 2023; 1(2):45–50. -Probiotiklar bilan terapiyaning samaradorligi.
6. Yutong Li, Nan Li, Anouk Girard, Ilya Kolmanovsky. Proton nasos ingibitorlarini dozlash jadvalini oshqozon kislotasi ajralishini modellashtirish bilan cheklangan optimallashtirish. arXiv, 2023. <https://arxiv.org/abs/2304.01234>
7. Yuhan Li va boshqalar. Shaxsiylashtirilgan ketma-ket qaror qabul qilish uchun sun'iy intellekt: usullar, qo'llanilishi va imkoniyatlari. arxiv, 2023. <https://arxiv.org/abs/2305.05678>
8. Smith J., Johnson L., Brown K. Yallig'lanishli ichak kasalliklarida farmakoterapiyani optimallashtirish: tizimli sharh. Oshqozon-ichak kasalliklari jurnali, 2024; 159(3): 456–467. <https://doi.org/10.1007/s00535-024-02050-1>

МАРКАЗИЙ ОСИЁДА ОҚСИЛ ИНФЕКЦИЯСИНИНГ ЭПИЗООТИК ДИНАМИКАСИ ВА ФИТОТЕРАПИЯНИНГ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ИМКОНИЯТЛАРИ

Юлдашев Соатбой Жиянбоевич,
Байкулов Азим Кенжаевич,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
azimbaykulov@gmail.com

Аннотация. Оқсил Марказий Осиёдаги йирик қорамол ва бошқа туёқли ҳайвонлар учун оғир трансчегаравий инфекция ҳисобланади. Ушбу мақолада Марказий Осиёдаги эпизоотик вазият таҳлил қилинади, Оқсил касаллигининг тарқалиши, асосий хавф омиллари - серотиплар турлилиги, вакциналашдаги муаммолар, чегара орасидаги ҳайвонлар ҳаракатланиши ва лаборатория диагностикасидаги чекловлар кўриб чиқилади. Қўшимча равишда, анъанавий доривор ўсимликларнинг (масалан, эхинацея, қизилмия, куркума ва бошқалар) биофаол компонентлари ва уларнинг иммуномодуляция, яра шифолаш ва антибактериал таъсирлари миллий ветеринария амалиётида қандай “қўллаб-қувватловчи терапия” сифатида қўлланилиши мумкинлиги муҳокама қилинади. Бу ёндашув клиник симптоматик даволашга, олдини олиш чораларига ва эпидемиологик назоратга интеграцияланишининг илмий-амалий асослари тавсифланади. Мақолада белгиланган стратегиялар ва тавсиялар келажакда оқсим назоратининг самарадорлигини оширишга ва вирус этиб чиқарилиш хавфини камайтиришга хизмат қилади.

Калит сўзлар: Оқсил касаллиги, Эпизоотология, Фитотерапия, Биологик фаол моддалар, Ўсимликларнинг вирусга қарши фаоллиги, Оқсил касаллигининг олдини олиш ва назорат қилиш.

Аннотация. Ящур является одной из наиболее серьезных трансграничных вирусных инфекций крупного рогатого скота в Центральной Азии. В данной статье анализируется эпизоотическая ситуация в регионе: основные факторы риска, включая циркуляцию нескольких серотипов вируса, проблемы вакцинации, миграцию животных через границы и недостаточную лабораторную диагностику. Дополнительно рассматривается потенциал лекарственных растений (например, эхинацея, солодка, куркума) и их биоактивных компонентов, обладающих иммуномодулирующими, противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами. Описаны научно-практические возможности интеграции фитотерапии в существующие схемы профилактики и поддержки животных при ящуре. Предложенные стратегии могут способствовать повышению эффективности контроля FMD и снижению эпизоотического давления в регионе.

Ключевые слова: Ящур, Эпизоотология, Фитотерапия, Биологически активные вещества, Противовирусная активность растений, Профилактика и контроль ящура.

Foot-and-Mouth Disease (FMD) remains a severe transboundary viral infection affecting livestock in Central Asia. This paper analyzes the epizootic situation in the region, identifying key risk factors such as the circulation of multiple viral serotypes, vaccination challenges, cross-border livestock movements, and limited laboratory diagnostic capacity. Furthermore, the study explores the potential of medicinal plants (e.g., Echinacea, Glycyrrhiza, Curcuma) and their bioactive components, which exhibit immunomodulatory, anti-inflammatory, and wound-healing properties. The scientific and practical prospects of integrating phytotherapy into existing prevention and supportive treatment schemes are discussed. The proposed strategies aim to enhance FMD control effectiveness and reduce the epizootic burden in Central Asia.

Keywords: Foot-and-mouth disease, Epizootology, Phytotherapy, Biologically active substances, Antiviral activity of plants, Prevention and control of foot-and-mouth disease

Кириш. Оқсил Марказий Осиёда қўй-эчки ва қорамолчиликка катта зарар етказадиган чегараолди вирусли инфекциялардан бири бўлиб қолмоқда. Минтақанинг эндемик биоклиматик

шароитлар, қишлоқ хўжалиги амалиётлари ва ҳайвончилик инфратузилмасидаги омиллар билан боғлиқ бўлиб, туёқли ҳайвонлар орасида ящур вирусининг узлуксиз айланишига имко-

Марказий Осиёда яшур назоратидаги асосий муаммолар

Муаммо	Тавсиф
Эмлаш қамровининг пастлиги	Логистика муаммолари, маблағ етишмаслиги, эмлаш режаларига риоя қилинмаслиги
Бир нечта оксим инфккцияси серотиплари	O, A, Asia-1 серотиплари айланиши вакцина танловини қийинлаштиради
Чегараорти ҳайвон ҳаракати	Назоратнинг етарли эмаслиги, аралаш отар ва боқиш тизимлари
Лаборатор диагностика етишмаслиги	PCR ускуналарининг камлиги, эпизоотолог мутахассислар танқислиги
Юқори зичликдаги чорвачилик	Вируснинг тез тарқалишига имкон яратади

нийат яратади. Анъанавий чорва боқиш тизимлари, юқори зичликдаги чорвачилик комплекслари ва чегаралар бўйича назоратсиз ҳайвон ҳаракати вируснинг тез тарқалишини янада кучайтиради. Минтақада бир вақтнинг ўзида бир нечта серотиплар (O, A, Asia-1) айланиши вакцина таркиби ва эмлаш режаларини мунтазам равишда янгилаб боришни талаб қилади.

Эмлаш яшурнинг олдини олишнинг ягона аниқ самарали усули ҳисобланишига қарамай, симптоматик ва қўлловчи даволаш клиник белгилерни енгиллатиш, тезроқ соғайишни таъминлаш ва иккинчиламчи бактериал асоратларни олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Марказий Осиёда анъанавий ветеринария амалиётида қўлланилган дори ўсимликлари яллиғланишни камайтирувчи, микробга қарши ва иммуномодулятор хусусиятларга эга бўлиб, қўшимча даволашда фойдали бўлиши мумкин. Ушбу тадқиқот Марказий Осиёда яшурга қарши курашдаги асосий муаммоларни умумлаштиради ва қўлловчи терапияда аҳамиятли бўлиши мумкин бўлган дори ўсимликларининг биологик фаол моддаларини баҳолайди.

Материаллар ва усуллар. Ушбу таҳлилий тадқиқот Марказий Осиё бўйича эпизоотологик маълумотлар, илмий манбалар ва этноветеринария адабиётларини таҳлил қилишга асосланади. Қуйидаги методик ёндашувлар қўлланилди:

Марказий Осиёда яшур тарқалишининг асосий хавф омилларини, жумладан эмлаш қамрови, чегараорти ҳайвонлар ҳаракатлари ва диагностика имкониятларини эпизоотологик таҳлил қилиш. Ветеринария амалиётида ишлатилган дори ўсимликларининг фитохимик таркибини баҳолаш. Ўсимлик моддаларидаги

яра битказувчи, иммуномодулятор ва микробларга қарши хусусиятларни қиёсий таҳлил қилиш. Ветеринария тавсияларига интеграция қилиш учун ўсимликларнинг фаол моддалари ва хусусиятларини жадваллаш. Экспериментал синовлар амалга оширилмаган бўлсада, таҳлил фармакологик ва эпизоотологик маълумотларни бирлаштирган ҳолда ўсимлик асосидаги қўлловчи терапиянинг назарий моделини яратади.

Натижалар. 1. Марказий Осиёда яшур эпизоотологиясидаги асосий муаммолар

Таҳлил шуни кўрсатдики, яшурнинг узлуксиз тарқалиши бир қатор инфратузилмавий муаммолар билан боғлиқ: (1) эмлаш қамровининг етарли эмаслиги; (2) вируснинг бир нечта серотипларда айланиши; (3) давлатлараро мониторингнинг заифлиги; (4) лаборатор диагностика имкониятларининг чекланганлиги; (5) чегараларда ҳайвон ҳаракатининг назоратсизлиги. Бу омиллар минтақавий биохилмаҳилликни сусайтиради ва яшурни йўқотиш дастурларини қийинлаштиради. 2. Доривор ўсимликларнинг биологик фаол моддалари фитохимик таҳлил ветеринария амалиётида ишлатилган дори ўсимликларнинг флавоноидлар, тритерпеноидлар, алкалоидлар, таннинлар, полисахаридлар ва эфир мойлари каби кенг спектрдаги фаол моддаларини ўз ичига олишини кўрсатди. Бу моддалар яра битказувчи, микробга қарши, яллиғланишни камайтирувчи ва иммуностимулятор таъсирга эга.

Муҳокама. Таҳлил натижаларига кўра, Марказий Осиёда яшурнинг сақланиб қолиши вируснинг биологик хусусиятлари билан бирга, ветеринария инфратузилмасидаги тизимли му-

Жадвал 2.

Яшурда қўлланилувчи терапия учун аҳамиятли дори ўсимликлари ва фаол моддалар

Ўсимлик	Фаол моддалар	Терапевтик таъсир
Aloe vera	Алое, эмодин, полисахаридлар	Яллиғланишни камайтирувчи, яра битказувчи
Calendula officinalis	Флавоноидлар, тритерпеноидлар, эфир мойлари	Эрозия ва яраларни тиклаш
Matricaria chamomilla	Азулен, бисабол, апигенин	Антисептик, яллиғланишга қарши
Achillea millefolium	Ахиллеин, сескитерпенлар	Микробга қарши, грануляцияни тезлатувчи
Echinacea purpurea	Алкилламидлар, полисахаридлар	Иммунстимулятор таъсир
Salvia, Thymus, Hypericum	Тимол, карвакрол, таннинлар, гиперицин	Кучли антисептик
Прополис	Флавоноидлар, ферул кислотаси	Бактерияларга қарши, эпителизацияни тезлатувчи

аммолар билан боғлиқ. Узок муддатли назорат учун эмлаш стратегияларини яхшилаш ва диагностика салоҳиятини ошириш зарур.

Ўсимликлар яшурни йўқ қила олмайди, чунки вирусли инфекция қатъий профилактик чораларни талаб қилади. Бироқ доривор ўсимликлар яллиғланишни камайтириш, яраларни тез тиклаш ва иккиламчи инфекцияларнинг олдини олишда самарали қўшимча терапия сифатида фойдали бўлиши мумкин.

Флавоноидлар, полисахаридлар, эфир мойлари, таннинлар ва тритерпеноидлар каби моддаларнинг фармакологик таъсири илмий жиҳатдан асосланган бўлиб, улар анъанавий ветеринария усулларини тўлдириши мумкин. Айниқса, дори воситаларининг етиши чекланган қишлоқ ҳудудларида уларнинг қиймати баланд.

Хулоса. Келгусидаги тадқиқотлар ўсимлик асосидаги препаратларнинг самарадорлиги ва хавфсизлигини баҳоловчи клиник синовлар билан бойитилиши лозим. Экстрактлар стандартизацияси ва дозалаш қоидаларининг ишлаб чиқиши фитотерапиянинг ветеринариядаги қўлланилишини янада мустаҳкамлайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Vasylyeva, L. A., et al. (2023). Insights into the Molecular Epidemiology of Foot-and-Mouth Disease Virus in Russia, Kazakhstan, and Mongolia. *Viruses*, 15(3), 598.

2. *Frontiers in Veterinary Science*. (2023). The prevalence of foot-and-mouth disease in Asia.

3. Abbas, M. et al. (2024). Foot-and-Mouth Disease Virus dynamics in border areas of Pakistan with Afghanistan. *BMC Veterinary Research*.

4. Sadeghi, S. et al. (2024). Molecular Epidemiology of Foot-and-Mouth Disease Viruses in Iran during 2019 and 2023. *Transboundary and Emerging Diseases*.

5. Kenjayevich B. A. Dynamics of the nitroergic system in experimental hypercholesterolemia // *Int Res J Med Med Sci*. – 2023. – T. 11. – №. 3. – C. 30-34. Aslam I., Jiyanboyevich Y. S., Ergashboevna A. Z. Prevention & Treatment Of Cardiovascular Diseases // *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*. – 2021. – T. 3. – №. 06. – C. 180-188.

6. Aslam, I., Jiyanboyevich, Y. S., Ergashboevna, A. Z., Farmanovna, I. E., & Yangiboevna, N. S. (2022). Muscle Relaxant for Pain Management. *Open Access Repository*, 8(1), 1-4.

7. Aslam, I., Jiyanboyevich, Y. S., Ergashboevna, A. Z., Farmanovna, I. E., & Rajabboevna, A. R. (2021). Novel oral anticoagulants for treatment of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. *Eurasian Research Bulletin*, 1(1), 59-72.

8. Jiyanboyevich Y. S. et al. Ventricular Arrhythmias With Congenital Heart Disease Causing Sudden Death // *NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal* | NVEO. – 2021. – C. 2055-

ALLERGIYA DORI VOSITALARINING 2020-2024 YILLARDA ISHLATILISH TAHLILI

G'.M.Quldoshev, S.J.Muxammatova,

M.Mamadaliyev, R.Bahtiyorova,

e-mail: sabohatmuhammatova7@mail.com

tel: +998940429426

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Kirish. Ma'lumki, iqlimning o'zgarishi aholi orasida turli xil allergik holatlar va kasalliklar rivojlanishiga sabab bo'lmoqda. Allergiya bilan asosan qaysi a'zo ko'proq zararlanganiga qarab, kasallik har xil ko'rinishda namoyon bo'ladi. Allergiya kasalligini kuzatilishi, misol uchun: ko'zni allergik zararlanishi – bu allergik konyuktivit; burun shilliq pardasini allergik zararlanishi – allergik tumov, rin-it; broxlarni allergik zararlanishi – bronxial astma; terini allergik zararlanishi – allergik dermatet, eshak yemi ko'rinishida kechadi. Allergiya kasalligini namoyon bo'lishi inson xayotini ancha qiyinlashtiradi. Allergiya borligiga shubha qilinganda atrof muxitda bo'lishi mumkin bo'lgan allerginlarni, insonda belgilari yuzaga kelish vaqti va davomiyligi xamda bemorlar hayot sifatiga ta'sir qiladi. Allergiya kasalligini aniqlash uchun allergolog bilan maslahat qilinadi. Ma'lumki, hozirgi kunda allergiyada qo'llaniladigan dori vositalariga talab kuchaymoqda.

Tadqiqotning maqsadi. 2020-2024 yillarda allergiyada qo'llaniladigan dori vositalarini ro'yxatdan o'tishini tahlil qilish.

Natija. 1-jadvalda allergiyaga qarshi dori vositalarini O'zbekiston Respublikasida qayd etilgan dori vositalari va tibbiy buyumlar Davlat Reestri tahlil qilganimizda, – bu ko'rsatkichlar 2021-yilda 250 tani tashkil qilgan bo'lsa, 2022-yilda 123 tani tashkil qildi. 2024-yilga kelib esa, keskin oshgan, 386 tani tashkil qildi, shulardan eng yuqori ko'rsatkich aynan mahalliy ishlab chiqaruvchilar ulushiga to'g'ri keladi, yani 153 taga to'g'ri keldi.

2-jadvalda Davlat Reestriga kiritilgan dori vositalari ko'rsatkichlari haqidagi ma'lumotda allergiyaga qarshi dori vositalari ishlab chiqaruvchilar tomonidan qayd etilishining eng yuqori ko'rsatkichi Hindiston davlatiga to'g'ri kelib, 44 tani tashkil qildi. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar soni 153 tani tashkil qildi.

1-jadvalda

Allergiyaga qarshi dori vositalarini ishlab chiqaruvchilari bo'yicha tahlili

Allergiyaga qarshi dori vositalari				
Yillar	Mahalliy ishlab chiqaruvchilar	MDH ishlab chiqaruvchilari	Xorijiy ishlab chiqaruvchilari	Umumiy soni
2021	53	35	105	193
2022	106	68	210	384
2023	59	34	116	209
2024	62	50	131	243

2-jadval.

T/r	Davlatlar	Allergiyaga qarshi dori vositalari			
	Yillar	2021	2022	2023	2024
1	Armaniston	2	4	1	1
2	Avstriya	2	4	3	4
3	Bolgariya	2	4	3	4
4	Germaniya	2	4	2	2
5	Shveysariya	2	4	—	—
6	Eron	2	4	2	—
7	Malayziya	2	4	1	1
8	Finlandiya	3	6	3	3
9	Gruziya	3	6	—	—
10	Gretsiya	3	6	—	2
11	Xitoy	4	8	3	1
12	Sloveniya	4	8	2	1
13	Chexiya Respublikasi	5	10	4	6
14	Belarus	5	10	7	7
15	Pokiston	6	12	6	1
16	Qozog‘iston	6	12	6	6
17	Latviya	7	14	7	7
18	Rossiya	7	14	7	7
19	Italiya	7	14	8	8
20	Vengriya	12	22	11	13
21	Ukraina	18	36	22	21
22	Turkiya	22	44	—	12
23	Hindiston	53	106	59	153
24	O‘zbekiston Respublikasi	1	2	3	1

Xulosa. Allergiyada qo‘llaniladigan dori vositalarining O‘zbekiston Respublikasi Davlat Reestridan oxirgi 4 yil davomida ro‘yxatdan o‘tish ko‘rsatkichlari ifodalandi. Tahlilga ko‘ra, eng ko‘p ro‘yxatdan o‘tish ko‘rsatkichi 2020-yilga to‘g‘ri kelib, 384 tani tashkil qilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Suyunov N. D. Alleregicheskii rinit: osnovnye aspekty zabolevaniya i kharakteristika lekarnykh preparatov, ispolzuemykh pri farmakoterapii // Meditsinskii zhurnal Uzbekistana. – Tashkent, 2012. – № 1. – S. 106–109.

2. O‘zbekiston Respublikasi qayd etilgan dori vositalari va tibbiy buyumlar Davlat Reestri <https://www.uzpharm-control.uz/>



DORIVOR GULXAYRI (ALTHAEA OFFICINALIS L.) O‘SIMLIGINING BOTANIK TASNIFI VA DORIVORLIK XUSUSIYATI

Shodiyeva Zulayxo Shavkatovna,

*Samarqand davlat veterinariya meditsenasi chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti Veterinariya farmasevtikasi,
farmakologiya va toksikologiya kafedrası assistanti,*

O‘ralov Bektosh Yuldosh o‘g‘li,

Normurodov Xasan Dilshod o‘g‘li,

Urinboyev Furqat Axmatulla o‘g‘li,

Veterinariya farmasevtikasi ta’limi o‘nalishi 1-bosqich talabalari

Annatatsiya: Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis* L. o‘simligi qadimdan xalq tabobatida shifobaxsh xususiyatlari bilan tanilgan. Uning ildizlari oshqozon va ichak tizimini yaxshilash, yallig‘lanishni kamaytirish va jigarni tozalashda samarali qo‘llaniladi. Shuningdek, gulxayri immun tizimini mustahhkamlash, yurak sog‘ligini yaxshilash va toksinlarni chiqarishda yordam beradi.

Kalit so‘zlar: Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis* L. dorivor o‘simlik, shifobaxsh xususiyatlari, oshqozon, ichak tizimi, yallig‘lanishga qarshi, toksinlarni chiqarish, jigarni tozalash, immun tizimi, yurak sog‘ligi, infuziya, choy, tabobat, xalq tabobati.

Mavzuning dolzarbligi: Ma’lumki, dunyo miqyosida farmatsevtika korxonalarida ishlab chiqarilayotgan dori vositalarining taxminan 50 % dorivor o‘simliklar xom-ashyosidan tayyorlanadi. Biroq tabiiy holda o‘sovchi dorivor o‘simliklar zaxiralarining chegaralanganligi tufayli ular kamayib, yo‘qolib ketish arafasiga kelib qolgan. Ushbu maqolada noyob dorivor o‘simliklarning biologik tuzilishi, kimyoviy tarkibi va tibbiyotda ishlatilishi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi: Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis* L.-gulhayridoshlar (Malvaceae) oilasiga mansub, ko‘p yillik o‘tsimon o‘simlik. Bo‘yi 3-4 yilda 2,5 m ga yetadi. Ildizpoyasi yo‘g‘on sertarmoq. Ildizi qalin etli, oq tusda. Ildizlari 120 sm chuqurlikkacha boradi. Ildizpoyasi va o‘q ildizi birinchi yillar oxirlaridayoq yog‘ochga aylanadi. Barglari navbatma- navbat joylashgan, 5-18 sm uzunlikda bo‘lib, mayin tuklar bilan

qoplangan, o‘rta barglar 3 yoki 5 bo‘lakli. Gullari poyadagi yuqori va o‘rta barglarining hamda novdalarining qodtiqlarida, shuningdek, shu novdalarning yuqori qismida joylashib, 3-10 to‘pguldan iborat to‘pgul hosil qiladi.

Gullari oq pushti rang, kengligi 30 millimetrgacha bo‘lib, qisqagina bandi bor, qo‘sh kosachali. Mevalari yassi lappaksimon, 15-25 dona ayrim-ayrim urug‘larga bo‘linadi. Urug‘i buyraksimon, silliq jigarrang tusda, 5-3 millimetr uzunlikda, 1000 dona urugining vazni 2-2,7 g.

Kimyoviy tarkibi. Ildizida 35% gacha shilliq modda 37% kraxmal, 16% ga yaqin qand, asparagin, bargi va gulida 02% efir moyi, karotin va S vitamini bor.

Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis* L. o‘simligi qadimdan xalq tabobatida shifobaxsh xususiyatlari bilan tanilgan. Uning ildizlari, barglari va gullari dorivor xususiyatlarga ega bo‘lib, turli

kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Asosan: ich qotishi, gastrit, oshqozon yarasi va hazm jarayoni-ni yaxshilash, yallig‘lanishni kamaytirish va undan tashqari jigarni tozalash, detoksikasiya, grippda, tashqi jarohatlarda, revmatizmida, qon bosimini tartibga solishda, xolestrinni kamaytirish, dermatit, egzema, husnbuzarlarda ishlatiladi.



Shuningdek, gulxayri immun tizimini mustahkamlash, yurak sog‘ligini yaxshilash va toksinlarni chiqarishda yordam beradi.

Gulxayri o‘simligining dorivor xususiyatlari va uning sog‘liqni saqlashdagi o‘rni bugungi kunda juda dolzarb mavzu hisoblanadi. Xalq tabobati va tabiiy shifobaxsh o‘simliklarga qiziqish ortib bormoqda, chunki zamonaviy tibbiyotda kimyoviy preparatlarning haddan tashqari ishlatilishi ko‘plab salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, tabiiy va ekologik toza dorivor o‘simliklarga bo‘lgan talab oshmoqda. Gulxayri kabi o‘simliklar oshqozon-ichak tizimi muammolaridan tortib, yallig‘lanish va toksinlarni chiqarishgacha bo‘lgan turli kasalliklarni davolashda yordam berishi mumkin. Bundan tashqari, u jigarni tozalash, yurak sog‘ligini qo‘llab quvvatlash va immun tizimini mustahkamlashda ham foydalidir. Bu o‘simlikning tibbiyotdagi ahamiyati, tabiiy davolash usullariga bo‘lgan qiziqish ortganligi sababli yanada dolzarb bo‘ladi. Shu bilan birga, tabiiy vositalar bilan davolashda ehtiyotkorlik zarur, chunki har bir o‘simlikning o‘ziga xos ta’siri va yon ta’siri bo‘lishi mumkin. Gulxayri kabi o‘simliklarni foydalanishdan oldin mutaxassislar bilan maslahatlashish muhim.

Gulxayri o‘simligi faqat inson uchun foydali bo‘lib qolmay, balki o‘zining o‘sish joylarida ekologik muvozanatni saqlashda ham muhim ro‘l o‘ynaydi. U yerdagi tuproqni mustahkamlash va erroziya jarayonlarini kamaytirishda yordam beradi. Shu bilan birga, u ba’zi o‘simliklar va hasharotlar uchun tabiiy yashash muhitini yaratadi.

Qo‘llash usullari: Damlama, choy, ekstrakt, malham, tabletkalar, kapsulalar.

Xulosa: Dorivor gulxayri o‘simligining barcha dorivor o‘simliklardan ko‘p jihatlari bilan ajralib turadi. Uning gulining ko‘rinishi insonga estetik

zavq beradi. Gulxayri damlamasining ta'mi va hidi bilan har qanday kishi uni yoqtirib qolishi va yana sotib olib yoki o'zi tayyorlab ichishi mumkin. Zaharli tomoni mavjud emas. Uni zaharlanishlarda foydalansa bo'ladi.

Shu sababli Dorivor gulxayri o'simligining tabiiy arealini saqlab qolish, madaniylashtirish va o'simlikning dorivor xususiyatlaridan unumli foydalanish mamlakatimiz farmatsevtika sanoatining rivojlanishida muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'.Ahmedov, A.Ergashev va boshqalar. "Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi". Darslik. "Tafakkur bo'stoni". Toshkent-2018 yil. 224 bet.

2. Э.Т. Бердиев ва бошқалар. "Ўрмон доривор ўсимликлари". Ўқув қўлланма. "Ибн Сино". Тошкент-2016. 256 бет.

3. Shavkatovna, assistent Shodiyeva Zulayxo. "FERULA SUMBOL DORIBLI O'simlikNING HAYVON ORGANIZMASIGA TA'SIRI". (2023).

4. Zulayho, Shodiyeva va boshqalar. "Dorivor qashqarbada (melilotus officinalis) ning dorivorlik xususiyati va chorvachilikdagi ahamiyati." *hayvonlar tibibiyasi yurisdiksiyasida agrobioteksnologiya va veterinariylik* 2.5 (2023): 65-67.

5. Quldoshev, G., Farmanov, N., Xoliqov, A., Isayev, M., Omonov, S., Shodiyeva, Z., & Nematullayev, O. (2024). Broyler jo'jalarining mahsuldorligini oshirishda Kufestrol preparatining farmakologik xususiyatlarining tavsifi. *BIO Web of Conferences* da (118-jild, 01019-bet). EDP fanlari.



УДК:637.547.1:615:614.3

ЯШИЛ СУВ ЎТЛАРИ (*SPIRULINA PLATENSIS*) - ЧОРВА ОРГАНИЗМИ УЧУН ТЎЙИМЛИ ТАБИИЙ ОЗУҚА МАНБАИ

И.Ю.Салимова, докторант, в.ф.б. PhD,
А.А.Сафаров, б.ф.д., доцент, илмий маслаҳатчи

Аннотация. В данной статье приведена краткая история происхождения древних зелёных водорослей, а также литературные сведения об одном из представителей этой группы — *Spirulina platensis*. Установлено, что состав зелёной водоросли *Spirulina platensis* включает высокое количество белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, витаминов, а также макро-, микро- и зольных элементов, что свидетельствует о её богатстве биологически активными веществами с высокой питательной ценностью.

Annotation. This article presents a brief history of the origin of ancient green algae, as well as literature data on one of the representatives of this group — *Spirulina platensis*. It has been established that the composition of the green alga *S. platensis* includes high amounts of proteins, lipids, carbohydrates, nucleic acids, vitamins, as well as macro-, micro-, and ash elements, which indicates its richness in biologically active substances with high nutritional value.

Калит сўзлар: яшил сув ўти, *Spirulina platensis*, оқсил, углевод, нуклеин кислота, витамин, макро-микро элемент.

Spirulina 1974-йилда Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Жаҳон озиқ-овқат конференцияси томонидан келажак учун энг яхши озуқа дея эълон қилинган [10].

Ҳайвонлар организмнинг маҳсулдорлиги ва табиий резистентлик ҳолатига таъсир этувчи энг муҳим омиллардан бири улар рацион таркибини витаминлар ва микроэлементлар билан таъминланганлик даражасига боғлиқ. Маълумки, ҳайвонларни йил давомида ёпиқ биноларда, хусусан кичик майдонларда сақлаш, ҳаракатланишнинг чекланиши, механик ишлов берилган озуқалардан фойдаланиш алмашинув жараёнларида сезиларли ўзгаришларга, организмнинг ҳимоя фаолиятининг сусайишига ва маҳсулдорликнинг пасайишига олиб келади [1].

Кўплаб тадқиқотларда исботланишича, озуқа рационига биологик фаол моддаларни қўшиш чорвачилик маҳсулотлари маҳсулдорлигига ижобий таъсир кўрсатади ва организмнинг резистентлигини оширади [2]. В.В. Петряковнинг маълумотларига кўра, биологик фаол моддаларининг сурункали комплекс етишмовчилиги, алмашинув жараёнлари фаоллашувини пасайиши ва бузилиши билан кечади, организмда

морфологик ҳамда функционал ўзгаришлар юзага келади, табиий резистентлик ва организмнинг ҳимоя қобилияти камаюди. Шунинг учун ҳайвонлар организмнинг маҳсулдорлиги ва резистентлигини оширишга қаратилган биологик фаол моддалар жамланмасини яратиш ва қўллаш илмий ҳамда амалий жиҳатдан долзарб бўлиб, алоҳида эътиборга лойиқдир [1].

Халқаро озиқ-овқат саноати ташкилоти ва жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, спиролина нафақат ҳайвон, балки инсон организм эҳтиёжларига ҳам асосий аънавий озиқа манбаларига нисбатан энг мос келувчи маҳсулотдир. Спиролина бугунги кунда маълум бўлган кўплаб касалликларга қарши самарали профилактик восита сифатида тиббиётда ҳам кенг қўлланилмоқда [3].

Сув ўтларининг 25 мингдан ортиқ турлари мавжуд. Уларнинг ўлчамлари хилма-хил: оддий хужайралардан тортиб бир неча метргача. Тахминан 70 турдаги сув ўтлари инсон ва ҳайвонлар учун озиқа сифатида, озиқ-овқат қўшимчалари, ўғитлар ҳамда турли моддаларни олиш учун ишлатилади. Сув ўтлари ичида озуқа сифатида тадқиқот ва фойдаланиш манбаи бўлиб энг

кўп учрайдиган турлари куйидагилар: *Chlorella*, *Scenedesmus* — табиий сув хавзаларидан ҳам, сунъий шароитда ҳам етиштирилган[4].

Баъзи яшил сув ўтлари молекуляр азотни органик шаклларга айлантира олади. Бу жуда муҳим, чунки органик азот ўсимликлар ва ҳайвонларда аминокислоталар ҳамда оксилларни ҳосил қилиш учун зарурдир. Ушбу азот тупроққа кўшилиб, ҳосилдорликни оширишга хизмат қилади. Ушбу хусусияти туфайли яшил сув ўтлари биоўғит сифатида ишлатилиши мумкин. Кўплаб маълумотлар шуни кўрсатадики, яшил сув ўтларини барчасини ҳам озиқа сифатида ишлатиб бўлмайди, хусусан, *Microcystis*, *Aphanizomenon* жинсининг кўплаб турлари баъзи замбуруғлар ва куруклик ўсимликлари каби заҳарлидир. Спирулина эса зарарли таъсир кўрсатмайдиган яшил сув ўтлари гуруҳига киради. Ушбу сув ўтларининг инсон томонидан узоқ муддат давомида ишлатилиши уларни инсон ва ҳайвонлар учун хавфсиз эканлигини кўрсатади[8].

Ҳозирги вақтда илм-фан оламида спирулинага нисбатан ғайриоддий даражада катта қизиқиш кузатилмоқда. Бу яшил микросув ўтини ҳанузгача кўплаб олимлар космосдан келган тирик мавжудот деб ҳисоблайди. Айнан шу сув ўти космосдан бўм-бўш, ўлик сайёрага енгилмас биологик қувватни олиб келган. Адабиёт манбаларида спирулинанинг ривожланишини ўрганиш ва уни инсон томонидан ишлатилиши билан боғлиқ жуда қизиқарли тарих тасвирланган. Хусусан 1940 йилда француз тадқиқотчиси Данджер Чаддаги Массакори қишлоғи бозорида яшил рангли кулча сотиб олди. Маҳаллий лаҳжада у “дихе” деб аталган. Дихе — бу Чаддаги кўл яқинидаги кичик ҳовуз ва кўллар юзасидан маҳаллий аҳоли томонидан йиғиб олинadиган қуритилган сув ўтидир. Қуёшда, қумли соҳилларда қуритилгач, катта курук барглари майда бўлақларга бўлиниб, бозорда сотилган. Уйига қайтгач, Данджер дихенинг Спирулина платенсис микросув ўтларидан иборат эканлигини аниқлаган.

Spirulina (Arthrospira) platensis (Nordst.) Geitl. — толали планктон сианобактерия. Замонавий микробиологик таснифлаш тизим-

ларидан энг кўп қўлланиладиганларидан бирига кўра, *Cyanobacter* нинг таксономик ўрни куйидаги схемада ифодаланади:

Шўба (Kingdom) — Prokaryotae (прокарётлар)

Домен (Domain) — Bacteria (ҳақиқий бактериялар ёки эубактериялар)

Бўлим (Division) — Gracilicutes (грамманфий бактериялар)

Синф (Class) — Oxyphotobacteria (кислород ҳосил қилувчи фотосинтезловчи бактериялар)

Гуруҳ (Groups) — Cyanobacteria (фикобилипротеинларни ўз ичига олади)

Тартиб (Order) — Oscillatoriales

Жинс (Genus) — Arthrospira

Тур (Species) — *Arthrospira platensis*

Spirulina platensis, барча барча сув ўтлари сингари, хужайра дифференциаллашув даражаси паст бўлади (хроматофорлар, ҳақиқий ядро, ядронача, вакуолалар, митохондриялар, эндоплазматик тўр ва бошқалар мавжуд эмас). Шохланмаган спирал шаклдаги трихомалар (иплар ёки филаментлар) цилиндрсимон хужайралардан иборат бўлиб, шилимшиқ қават билан ўралган[5].

Спирулинанинг иккинчи бор кашф этилиши 1964 йилда белгиялик ботаник Жан Леонард томонидан содир бўлган. У Саҳара чўлини кесиб ўтиш ва унда соғ омон қолиш бўйича экспедицияда иштирок этган. Экспедиция Чаддаги кўлга етиб борганда, Леонард маҳаллий Канембу қабиласи аҳолиси тўқилган саватлар ёрдамида кўлдан яшил ўтни йиғиб, кейин уни кулча шаклида қуритаётганини пайқаган. Белгияга қайтгач, Леонард спирулинадан тайёрланган галетларда оксил микдори жуда юқори — курук оғирликнинг 70 фоизгача эканлигини аниқлаган. Тахминан ўша даврда француз олимлари гуруҳи Мексико шаҳри яқинидаги Текскоко кўлида *Spirulina maxima* деб аталган микросув ўтини топган. Маҳаллий аҳолининг айтишича, XVI асрда аборигенлар қуритилган сув ўтини “tekuitlatl” деб аталган ва уни доимий истеъмол қилишган. Спирулина келиб чиқиши бўйича Ер юзидаги энг қадимги ҳаёт шакллари-дан биридир. У асрлар давомида ажойиб озиқа таркибий қисми сифатида маълум бўлган. Азте-

клар ва бошқа қадимий цивилизациялар спинулинани асосий пархез озиқа элементи сифатида кўриб, уни “келажак озиқаси” деб ҳисоблашган. Бу назария жаҳон миқёсида машҳур океанолог Жак Ив Кустонинг “Спирулина — ҳаёт сув ўти” (1993) номли асарида спинулинанинг кўплаб мамлакатларда озиқа манбаи сифатидаги аҳамияти таъкидлаб ўтилган [1].

Ҳозирги вақтда спинулина Марказий Америкада, Африкадаги Чад кўлида ва Шарқий Африкадаги кўлларда учрайди. Сув ҳавзаларида нормал сув режими бўлганда, спинулина бу кўллардаги сув ўтларининг фақат бир тури бўлиб ҳисобланади. Аммо сув ҳавзалари ишқорланиб ёки шўрланганда, спинулина ягона тур сифатида ривожлана бошлайди. Чад Республикасидаги Бодоу ва Ромбоу кўлларида ўтган асрдан бери барқарор спинулина монокултураси мавжуд. Спинулина фақатгина ўзига хос тур сифатида Кениядаги (Накуру, Элементетиа) ва Эфиопиядаги (Арагуади) кўлларда ўсади. Спинулинанинг айрим турлари ҳатто кўл қуриб қолганида ҳам, бошқа организмлар кучли қуёш нури остида нобуд бўлганида ҳам тирик қолади. Қуриганида эса у 70°C ҳароратда ҳатто тошлар устида “ухлаб” қолиш ҳолатига ўтади. Шу “ухловчи” ҳолатда микросув ўти “музлаб оппоқ” рангга киради ва бироз ширинроқ таъмга эга бўлади.

Хусусан фойдалилиги сабабли, спинулина биомассаси ярим асрдан ортиқ вақт мобайнида дунёнинг кўплаб мамлакатларида бизнес жойи бўлиб келмоқда. Дастлаб спинулина йиғими Африкадаги ва Америкадаги табиий сув ҳавзаларида олиб борилган, бу ҳудудларда географик жойлашуви ҳамда сувнинг кимёвий таркиби спинулина ўсиши учун қулай шароит яратилган. Кейинчалик спинулинага бўлган талаб ошиб борди ва у сунъий сув ҳавзаларида ҳам спинулина етиштириш технологияларининг яратилишига олиб келди. Бугунги кунда спинулина биомассаси тижорат асосида дунёнинг 60 дан ортиқ мамлакатларида, жумладан, Мексика, Россия, Япония, Ҳиндистон, Хитой, Таиланд, АҚШ каби давлатларда ишлаб чиқарилиб, истеъмол қилинади ва у ердаги спинулина ишлаб чиқариш ҳажми йилига минглаб тоннани ташкил этади [6].

Спирулина — асосан илиқ сув ҳавзаларида яшовчи микроскопик сувўтлар ҳисобланади. Спирулина Ер юзидаги энг қадимий турлардан бири бўлиб, турли табиий шароитларга ниҳоятда мослашиш қобилиятига эга. Спирулина ҳужайралари қулай шароитларда ниҳоятда тез бўлиниш хусусиятини ҳосил қилади (биомасса 5 соатда икки баробарга ошади), Эволюция жараёнида ҳам кучли рақобат шароитидан ўтиб келган. Спирулина биомассаси содда организмлар, балиқлар ва бошқа ҳайвонлар томонидан истеъмол қилиниши мумкин. Бундан ташқари, спинулина биомассасининг ноёб биокимёвий таркиби уни одамлар учун ҳам метаболизм жараёнида иштирок этадиган энг муҳим компонентлар манбаи қаторига киритиш мумкин. Инсон рационидида бундай моддаларнинг етишмаслиги, айниқса йирик шаҳарларда ва экологик жиҳатдан ноқулай ҳудудларда яшовчилар орасида, турли соғлиқда учрайдиган муаммоларига, ҳаттоки ўлим ҳолатларигача олиб келиши мумкин. Кўплаб тиббий хулосаларга кўра, бундай ҳолатларнинг олдини олиш учун шифокорлар спинулина биомассасини озиқ-овқат қўшимчаси сифатида истеъмол қилишни тавсия этадилар. Спинулинани мунтазам истеъмол қилиш (кунига 1–2 г) кўплаб касалликлар хавфини деярли нол даражага туширади. Энг муҳим жиҳати шундаки, спинулина озиқ-овқат қўшимча сифатида юқори тўйимли ўсимликлар (укроп ва сабзи) ҳисобланиб, уларни истеъмол қилиш сунъий препаратлардан фарқли ўлароқ, ҳеч қандай ножўя таъсирга эга эмас (1-жадвал) [7].

Қўлланилиши. Спинулинанинг қўлланиш доираси кенг бўлиб, икки асосий йўналишни ўз ичига олади: спинулина биомассанинг ўзидан фойдаланиш ва спинулина биомассасини қимматли моддаларни олиш учун хомашё сифатида фойдаланишдир. Биринчи йўналиш — спинулина биомассасидан инсон ва ҳайвонлар рационидида озиқ қўшимчаси сифатида фойдаланиш, шунингдек, даволаш ва профилактик тиббий-биологик жараёнларда қўллашнинг турли усуллари қамраб олади.

Алоҳида эътиборли томони спинулина биомассасидан инсон ҳаёти учун зарур бўлган ми-

Спирулина (А.) платенсиснинг таркиби [9].

Витаминлар	мг/кг	Минераллар	мг/кг
В-каротин (провитамин А)	1700	Калций	2200
Кобаламин (Б12)	1,6	Фосфор	8280
Инозитол (Б8)	350	Темир	528
Ниацин (ПП)	118	Натрий	344
Пиридоксин (Б6)	3	Магний	3100
Тиамин (Б1)	55	Синк	33
Токоферол (Е)	190	Калий	14353
Аскорбин кислотаси	150	Ёд	70
		Молибден	2
		Волфрам	0,5
Аминокислоталар	умумий оксилнинг % ҳисобида	Ёғ кислоталари	мг/кг
Изолейсин	5,7	Лаурик С12	200
Лейсин	8,7	Миристик С14	600
Лизин	5,1	Палмитик С16	18500
Метионин	2,6	Палмитолеик С16	1690
Фенилаланин	5,0	Палмитолиноленик кислота	2150
Треонин	5,4	Гептадеканоик С17	112
Трептофан	1,5	Стеарик С18	153
Валин	7,5	Олейк С18	2500
Аланин	7,9	Линолеик С18	11920
Аспартик кислота	9,1	Г-линолеик С18	11970
Систин	0,9	а-линолеик С 18	360
Глутамик кислота	12,7	Бошқа	2500
Глицин	4,8		
Глицидин	1,5		
Пролин	4,1		
Серин	5,3		
Тирозин	4,6		
Пигментлар	% АСБ	Озиқа моддалари	%АСБ
Каротиноидлар	0,4	Оксил	60
Хлорофил На	1,2	Углевод	12
Фикоцианин	4,0	Ёғ	8
		Намлик	8
		Дағал озуқа	2
		Кул таркиби	10

кроэлементлар (ёд, селен ва бошқалар) манбаи сифатида фойдаланишга берилади. Спирулина биомассаси тайёр истеъмол маҳсулотли сифатида инсон фаолиятининг турли соҳаларида — тиббиёт, косметология, спорт, чорвачилик, асаларичилик, балиқчилик, паррандачилик, ветеринария ва бошқа шу каби йўналишларда қўлланилади.

Иккинчи йўналиш ҳам кам аҳамиятга эга эмас — микроалглар биомассасидан аминокислоталар, оксиллар, турли хил углеводлар, липидлар, пигментлар, витаминлар ва бошқалар каби моддаларни олиш ҳисобланади. Спирулинада биринчи ўринда табиий бўёқлар (пигментлар) — фикобилипротеинлар (фикоцианинлар) туради. Спирулинада бундай пигментлар миқдори етарлича юқори (тахминан 10%) бўлиб, бу биомассани пигментлар олиш учун хомашё сифатида доимий равишда ишлатиш мумкин бўлади. Баъзи тадбир корлар табиий бўёқларнинг ниҳоятда юқори нархларда эканлиги сабабли фикоцианин олиш жараёни янада даромадли деб ҳисоблайдилар[6].

Хулоса. Денгиз яшил сув ўти спирулинани қўпайтириш билан, уни чорвачилик амалиётининг турли соҳаларида мунтазам равишда, табиий тўйимли биологик фаол озик қўшимчаси сифатида қўллаш, соҳада иқтисодий самарадорликка эришиш орқали олинadиган чорвачилик маҳсулотлари сифатини ошишига замин яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Петряков Владислав Вячеславович /Влияние спирулины на морфофизиологические показатели крови, резистентность и продуктивность свиней Дисс. канд. биол. наук 2004
2. Waheed D.M. et al. Spirulina as an animal feed and its effect on animal health and productivity /Journal of Advanced Veterinary Research (2024) Volume 14, Issue 2, 342-34
3. Nahed A. El-Shall et.al “Potential of Spirulina platensis as a feed supplement for poultry to enhance growth performance and immune modulation” Frontiers in Immunology
4. Овчинникова Любовь Анатольевна Экспериментальная оценка фармакологического влияния препарата Spirulina platensis на организм бычков. Дисс. кандидата ветеринарных наук. Троицк, 2008
5. Гладких О.Л. Изучение биологической активности спирулины и её компонентов Дисс.кандидат биологических наук 2008
6. Тренкеншу Р.П., Геворгиз Р.Г. Технология промышленного культивирования спирулины (Spirulina platensis) Севастополь, 2004 г
7. Becker, E. W. Microalgae for human and animal nutrition. Handbook of Microalgal Culture, (2013).
8. El-Shall, N. A., et al. Growth performance and health benefits of Spirulina in poultry. Frontiers in Immunology, (2023).
9. Состав спирулины: витамины, макроэлементы, железо <https://hh.in.ua/ru/sostav-spyrulyyny-vitamyny-makrolementy-zhelezo-ru>
10. Jung F, Krüger-Genge A, Waldeck P, Küpper J-H. Spirulina platensis, a super food? Journal of Cellular Biotechnology. 2019;5(1):43-54. doi:10.3233/JCB-189012











МУНДАРИЖА

X.B.Yunusov, A. A.Xolikov, M.Isayev, A.O'rinov – VITAMIN PREPARATLARINI SURFAGONNING FARMAKOLOGIK FAOLLIGIGA TA'SIRI	2
X.B.Yunusov, A. A. Xolikov, M.Isayev, A.O'rinov – SURFAGON PREPARATINI TOVUQLAR PAT QOPLAMINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI	5
N.Farmonov, Sh.K.Omonov, F.Sh. Dusiyaov – ALBAZEN PREPARATINING QORAMOL PARAZITAR KASALLIKLARINI DAVOLASHDAGI QIYOSIY–FARMAKOLOGIK TA'SIRI.....	9
N.Farmonov, Sh.K.Omonov, F.Sh. Dusiyaov – OKSIKLOZONIDNING FARMAKOKINETIKASI VA FARMAKODINAMIKASI	12
Alibayev Sunnatilla Keldiyorovich, Farmanov Nizam – ALPHA-SHAKTI PIRETROIDI BILAN O'TKIR ZAHARLANGAN QUYONLAR QONINING BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARI.....	15
Farmonov. N.O., Rejepbayev. J.E. – A- GIPOVITAMINOZNI DAVOLASHDA QO'LLANILGAN TRIVITAMIKS VA INTROVIT PREPARATLARINING BUZOQLARNI KLINIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI	18
Alibayev Sunnatilla Keldiyorovich, Farmanov Nizam – ALPHA-SHAKTI PIRETROIDIDAN ZAHARLANGAN QUYONLAR QONINING MORFOLOGIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI.....	21
Тулеметова С.Е., Кузербаетова А.Т., Жанбырбаев М. – ДИНАМИКА ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК	24
Ходжаева Н.Д., Хужаева Н. – МИКРОВОДОРОСЛИ КАК ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА.....	27
Aripova Madina Xalimdjanovna, Aminov Zayir, Murodov Xojimurod Xursanmurodovich – NATRIYLI FORMADAGI (NAX) SEOLITINING VETERINARIYADA ANTITOKSIKOLOGIK SORBENT SIFATIDA QO'LLANILISHI.....	29
Chorshambiyev Abdimalik Anvar o'g'li, Tashanov Odilboy Safar o'g'li, Axmedova Maxpirat Lapasovna, Anvarov Toxirjon O'tkir o'g'li – KETOZ VA MILK FEVER – SUTBOSHILAR UCHUN ENG XAVFLI METABOLIK KASALLIKLAR.....	32
Doniyorov Shaxzod, Ibragimov Ahmad – INTROVIT ES 100 ORAL PREPARATINI TOVUQLARNING TUXUMDORLIGI VA TUXUM SIFATIGA TA'SIRI	35

Doniyorov Shaxzod Sunnatovich, Ibragimov Ahmad Tulqinovich – INTROVIT PREPARATI BILAN OZIQLANGAN TOVUQLAR GO'SHTINING SAQLANISH MUDDATI VA BIOLOGIK QIYMATINI O'RGANISH	38
Axmedova Damira Zafarjonovna, Eshkobilova M.E. – QORA SEDANA (NIGELLA SATIVA) URUG'I EKSTRAKTINING GIPOLIPIDEMIK VA ANTIOKSIDANT XUSUSIYATLARI.....	41
Mamatkulov Nuriddin – MAHALLIY DORIVOR O'SIMLIKLAR YETISHTIRISHNING DOLZARBLIGI, MUAMMOLARI VA YECHIMLARI	47
Таирова Севинч Фарходовна, Ражабова Наргиза Халимовна – РАЗРАБОТКА И ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ УРИКОДЕПРЕССИВНЫХ СРЕДСТВ В ТЕРАПИИ ПОДАГРЫ.....	51
S.S.Oqqiev, A.A.Yuzboev, S.X.Eshmurodov, I.A.Kazakov, O.T.Azizov – QORAMOL SUTI TARKIBIDA «B6» VITAMININI YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFI (YSSX) YORDAMIDA ANIQLASH.....	54
S.S.Oqqiev, A.A.Yuzboev, S.X.Eshmurodov, I.A.Kazakov, O.T.Azizov – MARMUR USULINING O'ZGARTIRILGAN VERSIYASI BILAN BAKTERIYALARDAN GENOM DNKASINI AJRATISH USULI	59
U.Bobomurodov, Yu.Salimov, A.Ibragimov – MIOSTA-H VA BODIFORS PREPARATLARINING QORAMOLLARNING O'SISH VA MAHSULDORLIGIGA FARMAKOSTIMULLOVCHI QIYOSIY TA'SIRINI O'RGANISH	62
Aripova Madina Xalimdjanovna, Aminov Zayir, Murodov Xojimurod Xursanmurodovich, Xalimdjanova Nozanin Dilshodovna – KUMUSH BIRIKMALARINING DORIVOR PREPARATLAR ISHLAB CHIQRISHDA QO'LLANILISHI.....	65
Musurmonov Rabbim Ilhom o'g'li, Eshkobilova Mavjuda Ergashboyevna – O'ZBEKISTON HUDUDIDA PSIXOTROP MODDALAR AYLANMASI: AMALDAGI TARTIB VA NAZORAT TIZIMI.....	68
S.J.Muhammatova, Q.Javunov., K.Dovurqulova – YANGI TURDAGI DORI VOSITASINING TAHLIL USULI.....	71
Ш.Ширинбоев, С.Н.Фармонов, Ю.Салимов – НАВОИЙ ХУДУДИДАГИ САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИ ВА УЛАР ТАЪСИРИДА ҲАЙВОНЛАР ОРГАНИЗМИДА СОДИР БЎЛАДИГАН ПАТАЛОГИК ЖАРАЁНЛАР.....	73

Ж.Ш.Ортиқов, Ҳ.Б.Ниёзов – ТУХУМ ЙЎНАЛИШИДАГИ ЗОТЛИ ТОВУҚЛАР ТУХУМ МАҲСУЛДОРЛИГИГА КОВРАК ЎСИМЛИГИ ФИТОЭСТРОГЕНЛИ ПРЕПАРАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ	76
Akramov D.X., Eshkobilova M.E., Primova N.G. – ODDIY OT KASHTANI TARKIBIDAGI BIOAKTIV MODDALARNING TAHLILI.....	80
Olimjonov Qobiljon Olimjon o'g'li, Toshboyev Feruz Nizomiddinovich, Baykulov Azim Kenjayevich – ZAMONAVIY PESTITSIDLARNING BIOLOGIK XAVFSIZLIGI VA EKOLOGIK TA'SIRI	84
L.N.Xalilov, Yu.Salimov, B.F.Abdug'aniyeva – ASHIMETRIN ALPHA PREPARATINING HAYVONLAR ORGANIZMIGA TOKSIK XUSUSIYATLARI	87
Xatamov Tolmas Tulkinovich – BIOSIMULYATORLARNING FARMAKO- TOKSIKOLOGIK DETERMINATSIYASI.....	90
D.Xayrullayeva, S.Mahmudova, N.Farmonov, G'.M.Quldoshev – KAVRAK O'SIMLIGIDAN OLINGAN PREPARATLARNING FARMAKOLOGIK TA'SIR XUSUSIYATLARI	93
Xatamov Tolmas Tulkinovich, Yarqulova Ozoda, Ne'matov Azizjon Nasimovich, Olimov Alisher Farxod o'g'li – BODIFORS PREPARATINI QORAKO'L QO'ZILARI QONINING BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI	95
Хатамов Толмас Тулкинович, Яркулова Озода, Неъматов Азизжон Насимович, Олимов Алишер Фарход ўғли – ВЛИЯНИЕ БОДИФОРС НА КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯГНЯТ.....	98
Zayniddinov Muhiddin Salayiddinovich, Anvarov Tokhir, Murodov Kadir – MINERAL ELEMENTS OF RUBIA TINCTORUM L. ROOTS AND THEIR APPLICATION IN MEDICINE.....	101
M.Botirova, magistr B.Abdug'aniyeva – VITAMIN YETISHMOVCHILIKLARINI DAVOLASH VA OLDINI OLISH	104
Ibragimov O'.I., Eshkobilova M.E. – OVQAT HAZM QILISH TIZIMI KASALLIKLARINI OLDINI OLISH VA DAVOLASH UCHUN DORI VOSITALARI ASSORTIMENTINI TAHLIL QILISH	107
Юлдашев Соатбой Жиянбоевич, Байкулов Азим Кенжаевич – МАРКАЗИЙ ОСИЁДА ОҚСИЛ ИНФЕКЦИЯСИНINГ ЭПИЗООТИК ДИНАМИКАСИ ВА ФИТОТЕРАПИЯНИНГ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ИМКОНИЯТЛАРИ.....	111

**G'.M.Quldoshev, S.J.Muxammadova, M.Mamadaliyev, R.Bahtiyorova – ALLERGIYA DORI
VOSITALARINING 2020-2024 YILLARDA ISHLATILISH TAHLILI.....114**

**Shodiyeva Zulayxo Shavkatovna, O'ralov Bektosh Yuldosh o'g'li, Normurodov Xasan Dilshod
o'g'li, Urinboyev Furqat Axmatulla o'g'li – DORIVOR GULXAYRI (ALTHAEA OFFICINALIS
L.) O'SIMLIGINING BOTANIK TASNIFI VA DORIVORLIK XUSUSIYATI.....116**

**И.Ю.Салимова, А.А.Сафаров – ЯШИЛ СУВ ЎТЛАРИ (SPIRULINA PLATENSIS) - ЧОРВА
ОРГАНИЗМИ УЧУН ТЎЙИМЛИ ТАБИИЙ ОЗУҚА МАНБАИ119**