

OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR

Ilmiy jurnal

2025/2

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOKIMYO INSTITUTI

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

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

(№2025/2)

Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan

Samarqand – 2025

Bosh muharrir: professor R.I. Xalmuradov

Bosh muharrir o‘rinbosarlari: professor H.A. Hushvaqtov, akademik B.Z. Zaripov

Mas’ul muharrirlar: professor A.L. Sanaqulov, dotsent B.S. Alikulov

T A H R I R H A Y ’ A T I

E. Gurman
R. Kushak
K. Toderich
Z. Muhammad
Yu. Bazarnova
R. Bersimbayev
Sh. Umarov
Dj. Sattorov
K. Davranov
L. Gafurova
S. Rasulov

H. Idrisov
X. Keldiyarov
T. Rajabov
M. Nosirov
A. Jabborov
H. Haydarov
S. O‘roqov
M. Kuziev
A. Sanaqulov
Z. Rajamuradov
F. Kabulova

F. Xalimov
B. Alikulov
B. Avutxonov
B. Bozorov
A. Ahmedov
Yu. Ruziev
A. Xujanov
F. Ro‘ziyev
S. Narzullayev
N. Rustamova

“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari

Maqolaning formati: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (institut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili keltirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

Annotatsiya va kalit so‘zlar barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

Ilmiy maqola matni kirish, mavzuga oid adabiyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

Grafik materiallar (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

Formulalar va matematik belgilar formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

2025 yil, 2-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021 yildan chiqa boshlagan

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

Texnik muharrirlar:
G.Axmedova,
A.Rustamov

Tahririyat manzili:
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (90) 102-28-75, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

MUNDARIJA

Kabulova F.J., Tashpulatov Y.Sh. WATER AND COASTAL VEGETATION OF ZARAFSHAN NATIONAL NATURE PARK (UZBEKISTAN) ……..... 4 – 9

Erkinov I.B., Maxammadjonov Z.U. BOG‘ QATOR ORALARIGA PUSHTA OLUVCHI QURILMA KONSTRUKSIYASI VA UNING TEXNOLOGIK AFZALIKLARI ……..... 10 – 13

Tursunova Sh.Sh., Mavlonov O., Hakimov N.X. TOG‘ RAYHONI (*ORIGANUM TYTTHANTHUM*) NING NEMATODAFAUNASI TARKIBI VA BIOTOPLAR BO’YICHA TARQALISH XUSUSIYATLARI……..... 14 – 17

Bobaeva A.S. PALETSKIY CHERKEZI (*SALSOLA PALETZKIANA*) NI PRAVARISHLASHNING AGROTEXNIK TADBIRLARI ……..... 18 – 22

Kurbanbayev I.Dj., Soatova F.B. QULUPNAY (FRAGARIA) MEVA SIFATIGA TA’SIR QILUVCHI GENETIK VA BIOKIMYOVIY MEXANIZMLAR ..... 23 – 27

Nomozova D.I., Normurodova M.A., Haydarov S.S., Hayitov D.G‘., Eshmanov D.R. QUYONLAR OZUQA MODDALARINING HAZMLANISHI VA METOBOLIZMIDA SIMBIONTLARNI RAG‘BATLANTIRUVCHI PROBIOTIKLARDAN FOYDALANISH ..... 28 – 33

Shodmonov F.A. O‘ZBEKISTONDAGI GNAPHOSIDAE (BANKS, 1892) OILASINING *MICARIA* WESTRING, 1851 AVLODI O‘RGIMCHAKLARI HAQIDA MA‘LUMOT ..... 34 – 36

Мукумов И.У., Хасанов М.А., Расулова З.А. ЗАПАСЫ СЫРЬЯ *FERULA KUHISTANICA* KOROVIN B ТУРКЕСТАНСКОМ И ЗЕРАВШАНСКОМ ХРЕБТАХ ..... 37 – 41

Abdulloeva S.F., Turaeva B.I. SAMARQAND SHAHRI TARIXIY OBIDALARI ATROFIDA MAVJUD BO‘LGAN ASRIY DARAXTLARNING MIKROFLORASI TARKIBI ..... 42 – 46

Tuvganbayeva J.Q., Qulmamatova D.E. MARJUMAK (*FAGOPYRUM ESCULENTUM* MOENCH) XORIJIY KOLLEKSIYA NAMUNALARINING BARGLARIDAGI FOTOSINTETIK PIGMENTLAR TAHLILI……..... 47 – 51

Hasanov M.A., Mukumov I.U., Mamadaminov M.X., Rasulova Z.A. SAMDU GERBARIY FONDIDA SAQLANAYOTGAN BRASSICACEAE BURNETT OILASINING TAHLILI ……..... 52 – 56

Рахмонова Р.Б., Халикова М.Б., Садриддинова М.А. ПРОЯВЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ F_1 ХЛОПЧАТНИКАС ЦВЕТНЫМ ВОЛОКНОМ ВИДА G.*HIRSUTUM* L ……..... 57 – 62

Turaeva B.I., Qutlieva G.J. SABZAVOT EKINI *SOLANUM MELONGENA* MIKROBIOMINI MIKROBIOLOGIK TAHLIL QILISH VA FITOPATOGEN MIKROMITSETLARNI ANIQLASH …… 63 – 66

Ахмеджанов И.Г., Тонких А.К., Хотамов М.М. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ФОТОАКТИВНОСТЬЮ ФИТОХРОМА И СТЕПЕНЬЮ СВЯЗЫВАНИЯ АУКСИНА С РЕЦЕПТОРОМ В РАЗЛИЧНЫХ ПО ВИЛТОУСТОЙЧИВОСТИ ГЕНОТИПАХ ХЛОПЧАТНИКА. ..... 67 – 74

Raxmonov V.N., Tashpulatov Y.Sh. *AZOLLA CAROLINIANA* WILLD O‘SIMLIGINING EKOLOGIK TALABLARI ……..... 75 – 79

Maxkamov A.M., O‘roqov S.X., Keldiyarov X.O., Tursunov A.I. O‘SISHNI RAG‘BATLANTIRUVCHI BAKTERIYALAR HAMDA FITOGORMONLARNING *VITIS VINIFERA L.* SUV ALMASHINUV XUSUSIYATLARIGA TA’SIRI ……..... 80 – 84

Zokirjonova H., Nurniyazov A., Xasanov N. *FICUS ELASTICA* NI MIKROKLONAL KO‘PAYTIRISHNING OPTIMAL SHAROITLARI ……..... 85 - 89

Ro‘ziev Yu.S., Kushiev H.H. ANALYSIS OF CHLOROPHYLL AND CAROTENOID CONTENT IN SWEET POTATO (*IPOMOEA BATATAS L. LAM.*) LEAVES UNDER SAMARKAND SOIL-CLIMATE CONDITIONS. 90 – 93

Khamrayeva M., Tashpulatov Y., Khujanov A., Muminov S. GROWTH, DEVELOPMENT AND AMINO ACID COMPOSITION OF VEGETATIVE ORGANS OF CHELIDONIUN MAJUS L. IN GROWING CONDITIONS OF SAMARKAND REGION (UZBEKISTAN)…….. 94-98

Murodova S.S., Sobirova M.B., Rajabboeva X.T. CRISPR-CAS TEXNOLOGIYASINING KARTOSHKA O‘SIMLIGINING RIZOBAKTERIYALARIDA QO‘LLANILISHI 99-104

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3456

QUYONLAR OZUQA MODDALARINING HAZMLANISHI VA METOBOLIZMIDA SIMBIONTLARNI RAG‘BATLANTIRUVCHI PROBIOTIKLARDAN FOYDALANISH

Nomozova D.I.[1], Normurodova M.A.[2], Haydarov S.S.[3], Hayitov D.G‘.[2], Eshmanov D.R.[2]
[1]Zarmed Samarqand kampusi, Samarqand, O‘zbekiston
[2]Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 140104, Samarqand, O‘zbekiston
[3]O‘zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti. Samarqand, O‘zbekiston.
e-mail: dilnozanamazova.22@gmail com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada quyonlar ratsioniga ProBioKorm probiotigini turli agregat holatlarida qo‘llash orqali, ular tomoniqan iste’mol qilingan ozuqa tarkibidagi protein, yog‘, kletchatka, kraxmal, azotsiz ekstrakt moddalarning hazimlanishi keltirilgan. Hazimlangan biologik qiymatga ega moddalarning eneriya almashinuvi, azot almashinuvi muvozanati quyonlar tomonidan kaltsiy va fosforning o‘zlashtirilish ko‘rsatkichlari to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *quyonlar, ProBioKorm, ratsion, ozuqa, organik moddalar, hazimlanish, energiya almashinuvi.*

Аннотация. *В статье рассматривается усвоение белка, жира, клетчатки, крахмала и безазотистых экстрактивных веществ в корме, потребляемом кроликами, при использовании пробиотика ProBioKorm в различных агрегатных формах. Приведены сведения об энергетическом обмене переваренных веществ биологической ценности, сбалансированности азотистого обмена, усвоении кальция и фосфора у кроликов.*

Ключевые слова: *кролики, ПроБиоКорм, рацион, корм, органическое вещество, пищеварение, энергетический обмен.*

Abstract. *The state studies the absorption of protein, protein, fiber, starch and non-nitrogenous extractive substances in feed consumed by rabbits, using the probiotic ProBioKorm in various aggregate forma. The paper presents information on the energy exchange of digestible substances of biological density, the balance of nitrogen metabolism, the absorption of potassium and phosphorus in rabbits.*

Keywords: rabbit, *ProBioKorm, ratio, feed, organic substance, nutrition, energy exchange.*

Kirish. Bugungi kunda chorvochilikda jumladan quyonchilikda ham ularni ko‘paytirish, parvarishlash, urchitishda hamda mahsuldorligini oshirishda ozuqa mahsulotlaridan keng foydalanish texnologiyalari qo‘llanilmoqda. Chorva mollarini mahsuldorlini ortishi albatta ular tomonidan iste’mol qilingan ozuqa mahsulotlarini hazmlanishi va o‘zlashtirilishida ko‘rsatkichlarni yuqoriligi hisobga olinadi. Asosan kletchatkaga boy dag‘al ozuqalarni me’da ichak tizimida hazimlanishi organizmdagi mikrofloraning (simbiontlar) faolligiga va ularni rag‘batlantirishga bog‘liqdir.

Ozuqa qiymati va quyonlar mahsuldorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik ovqat hazm qilish tizimi traktidagi moddalarning so‘rilishi va ularning moddalar almashinuvi jarayonida ishtiroki orqali belgilanadi. Quyonlarning oziqlanish jarayonini muvofiqlashtirish va kutiladigan mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini aniq rejalashtirishda ozuqaning fizik-kimyoviy xususiyati, hazmlanish darajasi va ularning metobolitlar bilan aloqadorligini bilish lozim. Quyonlarni me’yor bilan oziqlantirishda ularni kilokaloriya almashinuvchi energiyada ifodalangan energiya yoki ozuqa birligi, hazmlanuvchi protein, uglevod, yog‘lar, mineral moddalar va vitaminlarga bo‘lgan talabi hisobga olinadi.

S.N. Xoxrin (2002) hayvonlarning sog‘lig‘ini saqlash, yosh hayvonlarning yaxshi o‘sishi va rivojlanishi, normal ko‘payishi, maksimal mahsuldorligi va kam xarajat evaziga yuqori sifatli mahsulot olishi uchun hayvonlar ozuqa tarkibida ma’lum miqdorda oziq moddalar olishlari kerakligini ta’kidlaydi.

Oziq-ovqat tarkibidagi ozuqa moddalari va energiyaning yalpi miqdori uning haqiqiy qiymatining ko‘rsatkichi bo‘lib xizmat qila olmaydi, chunki ratsiondagi ozuqa moddalarining katta qismi oshqozon-ichak traktida so‘rilmaydi, balki energiyaning bir qismini olib, najas bilan chiqariladi. Oziq-ovqatning ozuqaviy qiymati undagi hazm bo‘ladigan ozuqa moddalarining mavjudligi bilan beriladi [1].

Parhez tarkibidagi ozuqa moddalarining hazm bo‘lishi genetik va paratipik omillar ta’sirida bo‘lishi mumkin, bunda parhezlarning to‘liqligi alohida ahamiyatga ega [5].

Organizmga energiya manbai bo‘lib bikimyoviy moddalar oqsillar yog‘lar, krbonsuvlar bo‘lib metobolizm jarayonlarida enertgiya hosil qiladi. Moddalar almashinuvi jarayonlaridan hosil bo‘lgan energiya hisobiga quyonlar organizmining hayotiy funksiyalarni kechishiga sarflanadi. Trik organizmlarda kechadigan mrxanik, biokimyoviy reaksiyalarning so‘ngi bosqichida issiqlik energiyasi yuzaga keladi. Shu sababli issiqlik energiyasi ozuqaning qiymatini belgilishda foydalaniladi.

Tadqiqot obe’ktlari va usullari. Tadqiqotlar Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Vivariy (Biofiziologik va biokimyoviy tadqiqotlar) ilmiy laboratoriyasida va Oqdaryo tumani “Tarnov sabzavotlari” fermer xo‘jaligida olib borildi. Ozuqalar tarkibidagi organik va menerallar Respublika hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazida aniqlandi.

Tadqiqot obe’ktlari sifatida yoshi va jinsi bilan bir xil bo‘lgan gomologik guruhlashtirilgan hikol zotidagi quyonlar tanlab olindi. Ularni nazorat va tajriba (1-guruh- suvli ProBioKorm, 2-guruh quruq ozuqaga qo‘llangan) guruhlarga ajratildi.

ProBioKorm unversal probiotikli ozuqabop qo‘shimcha bo‘lib O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining Mikrobiologiya ilmiy tekshirish instituti olimlari (G.J.Qutliyeva, B.I.Turayeva) tomonidan ishlab chiqarilgan, quyonlar uchun ilk marotaba qo‘llanilmoqda. Quyonlarni oziqlantirishda [3,7] metodlaridan foydalanildi. Ozuqa tarkibidagi organic va anorganik moddalar quyidagi usullarda aniqlandi. Oqsil-Keldal usulida (GOST-13496.4-93). Yog‘ –Sakselat Kriboridaya usulida tekshirildi (GOST-13496.15-97). Klechatka –Gravimetrik usulida tekshirildi (GOST-13496.2-91). Kraxmal –Titrovanie usulida (GOST-13496.2-91). Kul- gravimetrik usulida aniqlandi (GOST-13496.14-87). Kalsiy- titrimetrik usulda aniqlash (GOST-26570-95). Fosfor –fotometrik usilda aniqlash (GOST-26657-97) usullaridan foydalanildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Probiyotik preparatlarning kompozitsiyalari immunostimulyatsiya qiluvchi xususiyatlarga ega, oshqozon-ichak traktining mikrobiotsenozini normallashtiradi va ovqat hazm qilish tizimining funktsional holatini rag‘batlantirish orqali mezbon organizmning patogen bakteriyalarga chidamliligini oshirishga yordam beradi.

Baktiriologik tarkibli ProBioKorm yangi probiyotikni qo‘llashda hazm qilish samaradorligining natijaviy ko‘rsatkichi ozuqa moddalarining hazm bo‘lishidir. Barcha quyonlarning ratsionida ozuqa moddalarining hazm bo‘lishi 40,11 dan 75,21% gacha o‘zgargan. Tadqiqotlar davomida quyonlarga berilgan ozuqalar tarkibidagi to‘yimli moddalarning ulushi quyidagicha bo‘ldi (1-jadval).

Hayvonlarning iste'mol qilinadigan ozuqada ozuqa moddalaridan foydalanishining muhim ko‘rsatkichi hazm bo‘lish koeffitsienti bo‘lib, u hazm qilingan ozuqa moddalarining iste'mol qilingan ozuqa moddalariga nisbati bo‘lib, foizlarda ifodalanadi.

Ushbu jadvalda ozuqa ratsionidagi biologik qiymatga ega bo‘lgan to‘yimli moddalarning quyonlar tomonidan me’da-ichak tizimida hazimlanishi jarayonida quruq modda nazoratga nisbatan 72,19±0,22 birinchi tajriba guruhi

1-jadval

Quyonlar tomonidan hazimlangan ayrim ozuqa moddalarining o‘zlashtirilish darajasi. 300 g/% (M±m, n=10)

Ozuqa moddalar tarkibi	Nazorat	1-tajriba guruhi	2-tajriba guruhi
Quruq modda	72,19±0,22	74,42±0,38*	77,10±0,65*^
Organik moddalar	76,23±0,35	78,04±0,49*	79,83±0,52*^
Xom protein	74,66±0,38	75,85±0,41*	76,47±0,37*^
Xom yog‘	65,37±0,34	67,49±0,26*	68,15±0,43*^
Kletchatka	45,51±0,47	46,78±0,32*	47,68±0,31*^
Kraxmal	76,32±0,37	78,26±0,44*	79,75±0,39*^
Azotsiz ekstrakt moddalar	83,42±0,42	84,63±0,56*	85,16±0,52*^

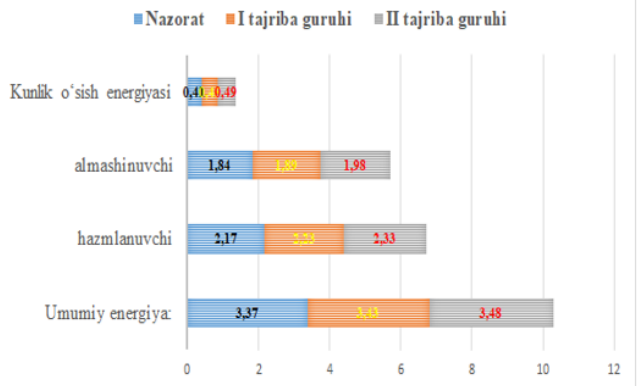
*Izoh: *,^ - P>0.05*

quyonlarida 2,23% ga, ikkinchi tajriba guruhida 4,91%ga yuqori ekanligini keltirib o‘tishimiz mumkin. Ratsion trkibiga kiruvchi xom protyein 1,19:1,81% ga, xom yog‘ 2,78% gacha, Kletchatka va kraxmal nazoratga nisbatan 2,7:3,43 % ga, azotsiz ekstrakt moddalar 1-tajriba guruhida nazotaga 83,42 nisbatan 1,21 5 ga 1-tajriba guruhida esa 1,74% ga ortib borganligini keltirib o‘tishimiz mumkin.

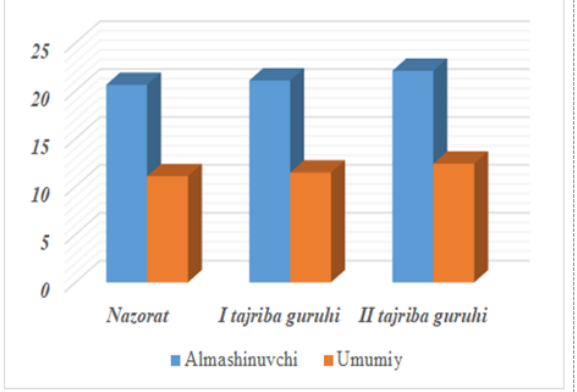
Tajribalar davomida hayvonlarni umumiy qabul qilingan, asosiy oziq moddalar va energiya jihatidan muvozanatli ratsion bilan oziqlantirish amalga oshirildi. Ratsiondagi kletchatka darajasining oshishiga ozuqa tarkibidagi yo‘nalishlaridan biridir. Shu munosabat bilan, ko‘plab omillarning ta’siri bilan belgilanadigan ozuqaning mahsuldor ta’sirini oshirish uchun ovqat hazm qilish traktining hazm qilish qobiliyatini yaxshilash kerak.

Ozuqaning mahsuldor ta’siriga ta’sir etuvchi muhim omillardan biri ozuqa bilan birga organizmga kerakli miqdordagi ozuqa moddalarining kirib kelishining uzluksizligidir.

Olingan ma’lumotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, iste’mol qilinadigan ozuqa moddalarining guruhlararo farqlari tufayli energiyaning barcha turlarini iste’mol qilishning teng bo‘lmagan darajalari aniqlangan (1-2-rasm).



1-rasm. Ratsion tarkibida iste’mol qilingan energiyalarning tajriba hayvonlari organizmida foydalanish darajasi MJ



2-rasm. Energiyadan unumli foydalanish nisbati, %

kontsentratlar va pichan nisbatlarini o‘zgartirish orqali erishildi.

Muvozanatlashgan ozuqaga bog‘liq balanslashgan tajribalar davomida ozuqaning ozuqaviy qiymatini har tomonlama baholagan holda, suvli mihitdagi va quruq holda berilgan ProBioKorm probiyotik ozuqa qo‘shimchalarini kiritish ozuqa mikroflorasining hosil bo‘lishi tufayli ozuqa moddalarining yaxshiroq hazm bo‘lishiga va so‘rilishiga yordam berdi, deb taxmin qilish mumkin.

Hayvonning o‘sishi va rivojlanishi davrida tanani oziq-ovqat bilan doimiy ravishda energiya bilan ta’minlash kerak. Bu energiya ratsiondagi organik moddalarning parchalanishi paytida ajralib chiqadi va organizmdagi barcha metabolik jarayonlarni qo‘llab-quvvatlaydi, uning hayotiy funktsiyalarini ta’minlaydi, shu bilan birga tanaga kiradigan ozuqa energiyasining faqat bir qismi ishlatiladi.

Hayvonlarning mahsuldorligini oshirish maqsadida ozuqa energiyasidan samaraliroq foydalanish usullarini ishlab chiqish biologiya va zootexnikaviy tadqiqotlarning muhim

Shuni ta’kidlash kerakki, barcha holatlarda tajriba guruhlari quyonlari yuqori energiya sarfi bilan farqlanishi kuzatildi. Shunday qilib, nazorat guruhidagi hayvonlarda umumiy energiya iste'moli bo‘yicha I guruhdagi tengdoshlaridan 0,06 MJ (1,63%), hazmlanadigan energiya ham 0,06 MJ (2,50%), metabolik energiya 0,05 MJ (2,57%), II guruh 0,11 MJ (3,07%); 0,16 MJ (6,90%; $P<0,05$) va 0,14 MJ (7,03%; $P<0,01$) farqalnishi kuzatildi. Shu bilan birga, energiyaning barcha turlarini iste'mol qilishda yetakchi o‘rinni II guruh quyonlari egalladi, bu ularning ozuqa moddalarini ko‘p iste'mol qilishi bilan bog‘liq.

Umumiy energiya almashinuvi koeffitsientining qiymati bo‘yicha ustunlik eksperimental guruhlarning quyonlari guruhida bo‘ldi. Shuni keltirib o‘tish joizki nazorat guruhidagi o‘rganilayotgan ko‘rsatkich bo‘yicha birinchi guruhdagi tengdoshlaridan 0,51% ga, ikkinchi guruh - 2,15% ga ($P<0,01$) past ekanligi aniqlandi. Xuddi shunday almashtiriladigan va umumiy energiyadan foydalanish koeffitsientida ham takrorlanish kuzatildi. Shu bilan birga, I, II eksperimental guruhlarning quyonlari metabolik

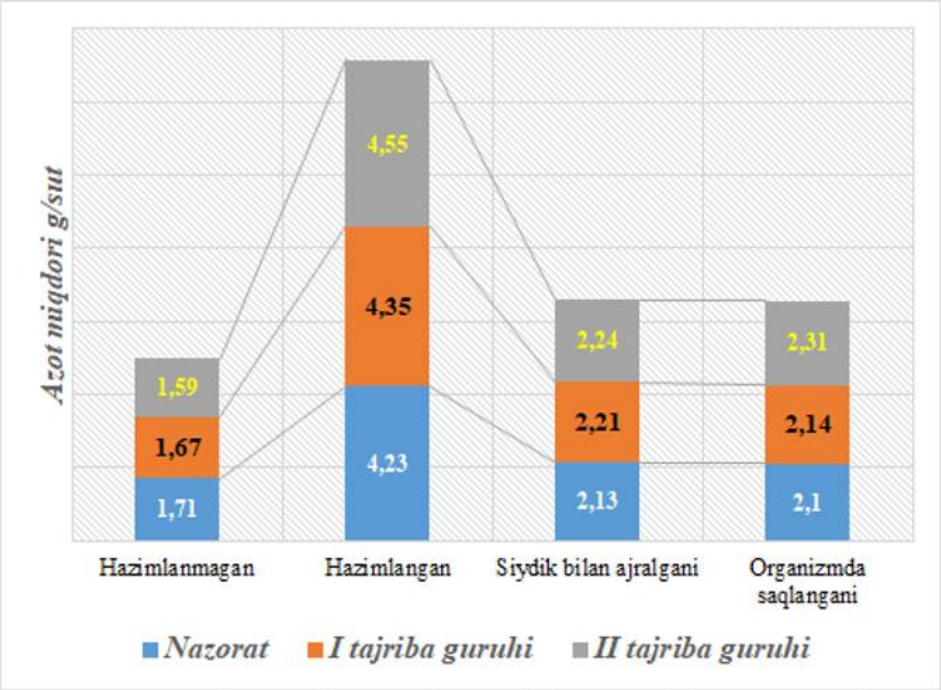
energiyadan samarali foydalanish koeffitsienti bo‘yicha nazorat guruhidagi tengdoshlaridan 0,46% ga ustun bo‘ldi; 1,47% (P<0,01), umumiy energiya samaradorligi bo‘yicha esa 0,38%; 1,31% P<0,01) mos ravishda o‘zgarishi kuzatildi.

Tajriba guruhlardagi quyonlar organizmi xarakterlidir ravishda energiyadan foydalanish samaraliroq kechganligini aytib o‘tishimiz lozim. Demak I guruh quyonlarining nazorat guruhidagi gomologlaridan ustunligi energiya darajasi bo‘yicha yuqori ustunligi uchun 0,04 MJ (3,80%; P<0,05), II guruh - 0,13 MJ (11,70%; P <0,001) ni tashkil etdi.

Hayvonlarda metabolizmni o‘rganishning asosiy usuli - bu muvozanat usuli, ya’ni iste'mol qilinadigan ozuqaning barcha ozuqaviy standartlariga rioya qilingan holda ijobiy natija berish mumkin [2,4].

Hayvonlarda ularning o‘sish intensivligi azotning cho‘kish darajasi bilan baholanishi mumkin. Probiyotik qo‘shimchalardan foydalanish hayvonlar organizmida oqsil almashinuviga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, buni quyonlarning ratsioniga “ProBioKorm” probiyotik ozuqa qo‘shimchasini kiritishda azot balansi bo‘yicha olingan ma’lumotlarimiz tasdiqlaydi.

Olib borilgan tajribalatimiz natijalarig ko‘ra, iste’mol qilingan ozuqadagi azotning eng kam miqdori nazorat guruhdagi quyonlarda bo‘lgan. “ProBioKorm” probiyotigi bilan oziqlantirilgan I



3-rasm. ProBioKormli ozuqa iste’mol qilgan va qilmagan quyonlar organizmida azot almashinuvi muvozanati. g/sutka

organizmdan turli xil ozuqaviy elementlarni qabul qilish va chiqarishni hisobga olish. Organizmdagi moddalar almashinuvining eng muhim ko‘rsatkichi azot balansi bo‘lib, u hayvonlarga beriladigan ozuqalarning biologik qiymatini tavsiflaydi, shuningdek, ozuqa tarkibidagi azotli moddalardan foydalanish darajasining ko‘rsatkichidir.

Hayvonlarning organizmidagi azot balansi aniqlash oqsilning to‘qimalarda hosil bo’lishi, to‘planishi yoki uning parchalanishini baholash jarayonlari uchun qo‘llanilishi to‘g‘risida o‘z ma’lumotlarida keltirishgan. Azot balansini aniqlash uchun ozuqa bilan qabul qilingan, qattiq va suyuq najaslar bilan hamda siydik shaklida chiqariladigan azot miqdorini bilish kerak. Azot balansi faqat tajriba hayvonlarini oziqlantirish to‘g‘ri tashkil etilganda, quyonlar tomonidan guruh quyonlarining o‘zlashtirilish ko‘rsatkichi nazoratdagilarga nisbatan 0,08g (1,57%), II guruh - 0,20g (3,60%) ustunligi qiymatda bo‘lganligi kuzatildi (3-rasm).

Ozuqa bilan iste’mol qilingan hazimlanmagan azotning najas bilan chiqarilishiga asoslanib, nazorat guruhidagi quyonlarning tajriba guruhlaridagi tengdoshlaridan, bu 0,042g ustunligi aniqlandi. Shuningdek tajriba quyonlarini I guruhdagi tengdoshlariga nisbatan 0,12g (P<0,05) bo‘lishi bilan birga II guruhdagilardan 0,32 g (7,56%; P <0,01) kam hazm bo‘lishi bilan ajralib turdi.

Quyonlar organizmida hazimlangan azotning saqlanishi guruhlararo ko‘rsatkichi turli darajada bo‘lishiga olib keldi. O‘rganilayotgan tadqiqot guruhlarida nazoratdagi qyonlarga nisbatan

ko‘rsatkichni yuqori bo‘lishi kuzatildi. I-II guruh quyonlarining organizmida azotning o‘rganilayotgan ko‘rsatkich miqdori 0,04:0,21 g (P<0,001) ustunlini qayd qilishimiz mumkin.

dozalarda to‘liq ozuqa qo‘shimchalariga kiritish organizmdagi metabolik jarayonlarning borishini tezlashtirishga imkon berganligi aniqlandi. Quyonlarni intensiv boqish davrida, shuningdek,

2-jadval

Quyonlar tomonidan kalsiy va fosforning o‘zlashtirilish ko‘rsatkichlari. (M±m) n=10

Ko‘rsatkichlar	Mineral moddalar	Guruhlar		
		Nazorat	I tajriba	II tajriba
Ozuqa bilan qabul qilingan, g	*Kalsiy*	1,028±0,011	1,118±0,02	1,118±0,012
	Fosfor	0,727±0,011	0,731±0,03	0,731±0,016
Hazmlanmagan, g	*Kalsiy*	0,680±0,015	0,707±0,016	0,698±0,017
	Fosfor	0,511±0,011	0,486±0,012	0,473±0,014
O’zlashtirilgan, g	*Kalsiy*	0,348±0,013	0,411±0,011**	0,420±0,014**
	Fosfor	0,216±0,008	0,245±0,007*	0,258±0,009**
%	*Kalsiy*	33,88±0,57	36,79±0,49**	37,59±0,61**
	Fosfor	29,77±0,71	33,56±0,69**	35,33±0,98**

*Izoh: * – R<0,05; ** – R<0,01*

Keltirilgan ma’lumotlar va ularning tahlili “ProBioKorm” probiyotikli ozuqa qo‘shimchasining azot almashiniviga hamda o‘zlashtirilish koeffitsientiga ijobiy ta’sirini takidlash ma’qul deb hisoblaymiz. Shu bilan birga qatorda azotni nazorat guruhidagi quyonlar tajriba guruhlaridagi tengdoshlaridan qabul qilinishi 0,47% ga, hazm qilinganidan 1,47% ga sarflanishi bo‘yicha kam bo‘ldi.

Tajribamizda olingan hayvonlar organizmida mineral almashinuvini belgilovchi asosiy mineral moddalar muvozanati natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

Ushbu jadvalda keltirilgan ma’lumotlarga asoslangan holda tajriba guruhlarida quyonlar organizmi tomonidan kaltsiyning o‘zlashtirilishi nazorat guruhiga nisbatan 0,063g (P<0,01), 0,072g (P<0,01) farqlanish bilan yuqori ekanligini keltirib o‘tishimiz mumkin. Ozuqa tarkibidagi fosforning hazmlanishi borasida quyidagi ko‘rsatkichlar qayd etildi I tajriba guruhida - 3,79% (P<0,01), II tajriba guruhida esa 5,56% ga (P<0,2%) yuqori ekanligini takidlashimiz mumkin.

“ProBioKorm” probiyotikli preparati bilan birgalikda kaltsiy va fosfor kabi meniral moddlarning almashinuvi doirasida tajriba II guruhida hazimlanish va so’rilish bashqa guruhlarga nisbatan yuqori bo‘ldi.

Xulosa. Kuzatuvlarimizda olib borilgan eksperiment natijalarini tahlil qilib, "ProBioKorm" yangi probiyotik ozuqa qo‘shimchalarini turli immun tizimini faollashtirish uchun, bu nafaqat o‘sishga, balki sinov quyon populyatsiyasining xavfsizligiga ham ta’sir qildi. Shunday qilib quyonlar ratsioniga “ProBioKorm” probiyotik ozuqa qo‘shimchasining kiritilishi ozuqa energiyasidan foydalanishni yaxshilashga va uning yosh hayvonlar organizmida saqlanish darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Demak eksperimental hayvonlarning organizmida azot muvozanati ijobiy hisoblanib, metabolizmi jarayonida “ProBioKorm” probiyotikli preparatlarni ratsionga kiritilishi eng intensivlikka olob kelgan. “ProBioKorm” probiyotikli preparatlarni quruq oziqaga 2 g/kg birligida qo‘shilishi quyonlarni o‘sishi va rivojlanishida oziq moddalar va energiyaning eng yuqori iste'moli darajasiga olib kelinishini natijalarda ko‘proq faolligini namoyon qiladi.

Darhaqiqat, quyonlarning ozuqalarida va ichimlik suviga probiotiklarni qo‘shib berilishi ratsion tarkibidagi ozuqaviy va meniral moddalarning hazimlanish hamda so‘rilsh jarayonlarini faolligini oshiradi, natijada metobolizmning fiziologik holatiga ijobiy ta’siri seziladi.

Adabiyotlar:

1. Богданов, Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Г.А. Богданов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1990. – 624 с.

2. Живаева, К.А. Особенности пищеварения кроликов / К.А. Живаева // Молодежь и наука. - 2017. - № 4.1. - С. 34-34.

3. Калугин Ю.А., Фаворская Е.Е., Павлинова К.А. Потребление корма и обменной энергии карликовыми пуховыми кроликами. Ж: Кролиководство и звероводство, 2012.- №5. - С.20.

4. Пивень, С.А. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ у кроликов / С.А. Пивень, Я.Г. Криушичева, О.А. Игнатьева, Е.М. Колмакова, В.П. Кашковская // Молодежь и наука. - 2021. - № 4. - 3 с.

5. Струк, А.Н. Научно-практическое обоснование использования новых биологически активных добавок на основе лактулозы и стимулирующих средств при производстве мяса сельскохозяйственных животных и птицы: автореф. дис. … д-ра с.-х. наук: 06.02.10; 06.02.08 / Струк Александр Николаевич. – Волгоград, 2010. – 52 с.

6. Хохрин, С.Н. Корма и кормление животных: учебное пособие / С.Н. Хохрин. – СПб.: Изд-во «Лань», 2002. – 512 с.

7. Ибрагимов Б.Б., Исмоилов М.Ш. Турли ҳароратдаги атмосфера ҳавосининг қуёнлар иссиқлик гомеостазига таъсири. Ж: Чорвачилик ва насилчилик иши, 2020. -№. 01. 66-68 бет.

Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dotsenti ***B.Bozorov*** *tahriri ostida nashr qilindi.*

Oziq-ovqat xavfsizligi:
Milliy va global muammolar
ilmiy iurnali
2025-yil 2-soni
ISSN (onlayn): 2181-3973

Bosishga ruxsat etildi: 15.06.2025
"Times New Roman" garnituras