

Shirinova Inobat Anvarovna,

Guliston davlat universiteti professori

Rustamqulova Diyora Alisher qizi

Guliston davlat universiteti magistranti

**KOBALT TUTUVCHI KOBALAMIN BIRIKMASI
(SIANOKOBALAMIN) NING QUYONLARDA OG‘IRLIK VA XULQ-
ATVOR PARAMETRLARI BO‘YICHA TA’SIRI**

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin) biologik faol birikmaning quyonlar organizmidagi fiziologik ko‘rsatkichlarga ta’siri eksperimental sharoitda o‘rganildi. Tadqiqot tana vazni bir biridan ko‘p farq qilmaydigan Yangi Zelandiya qizil ko‘zli zotiga mansub quyonlarda olib borilib, kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin) ikki xil dozada in’eksiya yo‘li bilan yuborildi. Nazorat guruhi sifatida kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin) kiritilmagan I guruh hayvonlar tanlab olindi. II guruh hayvonlarga 2ml, III guruh hayvonlarga 1ml dan har uch kunda uch martadan in’eksiya qilindi. Tajriba kuz va qish mavsumlarini qamrab olgan bo‘lib, hayvonlarning tana vazni dinamikasi hamda umumiy xulq-atvori muntazam ravishda kuzatildi. Tadqiqot davomida barcha hayvonlar bir xil parvarish, oziqlantirish va saqlash sharoitlarida bo‘lishi ta’minlandi.*

Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin) ning yuqori dozada qo‘llanilishi quyonlarda tana vaznining barqaror oshishiga hamda umumiy faollik va xulq-atvor ko‘rsatkichlarining yaxshilanishiga olib keldi. Ayniqsa, kuzgi davrda bu o‘zgarishlar yanada yaqqol namoyon bo‘ldi, qishki davrda esa tana vazni ortish sur’atining nisbatan sekinlashishi kuzatildi. Bu holat mavsumiy omillar va termoregulyatsiya jarayonlari bilan izohlanishi mumkin.

Tadqiqot natijalari kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin)ning hayvonlar fiziologiyasida va xulq-atvorida muhim rol o'ynashini, shuningdek, uning ta'siri mavsumiy sharoitlarga bog'liq holda o'zgarishini ko'rsatadi. Olingan ma'lumotlar chorvachilik va eksperimental biologiya sohasida amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: *Kobalt tutuvchi kobalamin, sianokobalamin, quyonlar, fiziologik ko'rsatkichlar, tana vazni, xulq-atvor, mavsumiy ta'sirlar, eksperimental tadqiqot*

Ширинова Инобат Анваровна

Гулистанского государственного университета профессор

Рустамкулова Диёра Алишер кызы

Гулистанского государственного университета магистрант

**ВЛИЯНИЕ КОБАЛЬТСОДЕРЖАЩЕГО КОБАЛАМИНОВОГО
СОЕДИНЕНИЯ (ЦИАНОКОБАЛАМИНА) НА МАССУ ТЕЛА И
ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ У КРОЛИКОВ**

Аннотация. В данном исследовании изучалось влияние кобальтсодержащего кобаламина (цианокобаламина), биологически активного соединения, на физиологические показатели кроликов в экспериментальных условиях. Исследование проводилось на кроликах породы Новозеландский красноглазый с сопоставимым весом тела. Кобальтсодержащий кобаламин (цианокобаламин) вводили инъекционно в двух дозах. Контрольная группа (Группа I) включала животных, не получавших цианокобаламин. Животным из Группы II вводили 2 мл, а из Группы III — 1 мл препарата три раза через каждые три дня. Эксперимент охватывал осенний и зимний периоды с регулярным наблюдением за динамикой массы тела и общим поведением. Все животные содержались в одинаковых условиях ухода, кормления и содержания.

Результаты показали, что введение кобальтсодержащего кобаламина (цианокобаламина) в высокой дозе способствовало стабильному увеличению массы тела, а также улучшению общей активности и поведенческих показателей. Эти эффекты были особенно выражены в осенний период, тогда как зимой наблюдалось относительно замедленное увеличение массы тела. Данное явление может быть объяснено сезонными факторами и процессами терморегуляции.

Полученные данные свидетельствуют о важной роли кобальтсодержащего кобаламина (цианокобаламина) в физиологии и поведении кроликов, а также о том, что его влияние зависит от сезонных условий. Результаты исследования имеют практическое значение для животноводства и экспериментальной биологии.

Ключевые слова: *Кобальтсодержащий кобаламин, цианокобаламин, кролики, физиологические показатели, масса тела, поведение, сезонные эффекты, экспериментальное исследование*

Shirinova Inobat Anvarovna

Gulistan State University Professor

Rustamkulova Diyora Alisher kyzy

Gulistan State University Master's Degree

**EFFECT OF COBALT-CONTAINING COBALAMIN COMPOUND
(CYANOCOBALAMIN) ON BODY WEIGHT AND BEHAVIORAL
PARAMETERS IN RABBITS**

Abstract. *In this study, the effects of cobalt-containing cobalamin (cyanocobalamin), a biologically active compound, on the physiological parameters of rabbits were investigated under experimental conditions. The study was conducted on New Zealand Red-eyed rabbits with similar body weights. Cobalt-containing cobalamin (cyanocobalamin) was administered via injection at*

two different doses. The control group (Group I) consisted of animals that did not receive cyanocobalamin. Group II received 2 ml, and Group III received 1 ml of the compound, administered three times every three days. The experiment covered both autumn and winter seasons, with regular monitoring of body weight dynamics and general behavior. All animals were maintained under identical care, feeding, and housing conditions throughout the study.

The results demonstrated that the administration of cobalt-containing cobalamin (cyanocobalamin) at a higher dose led to a stable increase in body weight and improvements in general activity and behavioral parameters. These effects were particularly pronounced during the autumn season, while a relatively slower rate of body weight gain was observed in winter. This phenomenon may be attributed to seasonal factors and thermoregulatory processes.

The findings indicate that cobalt-containing cobalamin (cyanocobalamin) plays an important role in the physiology and behavior of rabbits and that its effects are influenced by seasonal conditions. The obtained data have practical significance for livestock management and experimental biology.

Keywords: *Cobalt-containing cobalamin, cyanocobalamin, rabbits, physiological parameters, body weight, behavior, seasonal effects, experimental study*

Kirish

Kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin) hayvonlarning fiziologiyasi va xulq-atvoriga ta'sir qiluvchi biologik faol birikma sifatida katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, quyonlarda tana vazni va umumiy faollikni oshirishda uning roli dolzarb ilmiy masala hisoblanadi. Oldingi tadqiqotlar sianokobalaminning hayvonlar organizmida o'sish, metabolizm va immun javob ko'rsatkichlariga ta'siri

mavjudligini ko'rsatgan, biroq quyonlarda uning mavsumiy o'zgarishlar bilan bog'liq fiziologik ta'siri yetarlicha o'rganilmagan.

Shu bois, maqolaning maqsadi – quyonlarda kobalt tutuvchi kobalaminning tana vazni va xulq-atvor ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlashdir. Tadqiqot vazifalari quyidagilarni o'z ichiga oladi: hayvonlarni nazorat va tajriba guruhlariga ajratish, sianokobalaminni ikki xil dozada in'ektsiya qilish, tana vazni va xulq-atvorini muntazam kuzatish hamda mavsumiy farqlarni tahlil qilish. Olingan natijalar chorvachilik va eksperimental biologiya sohasida amaliy ahamiyatga ega bo'lishi kutilmoqda.

Tadqiqot obyekti va qo'llanilgan metodlar

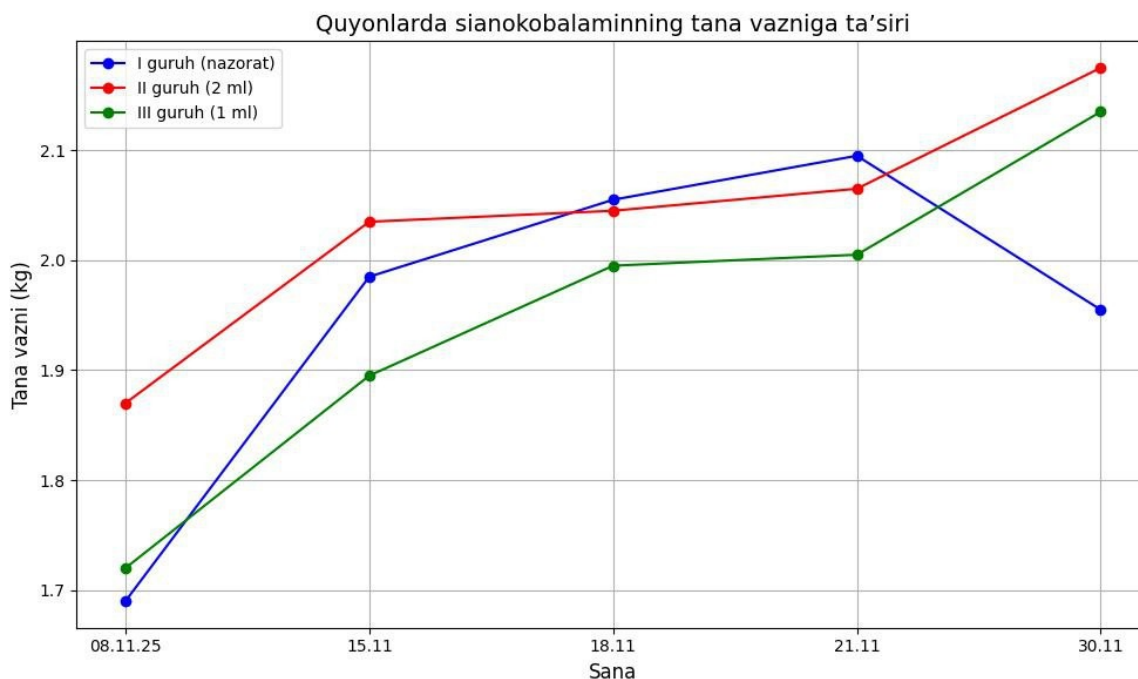
Yangi Zelandiya qizil ko'zli zotiga mansub quyonlar tanlab olindi. Hayvonlar uch guruhga bo'lingan: I – nazorat, II – 2 ml sianokobalamin, III – 1 ml sianokobalamin. Tadqiqot eksperimental tarzda olib borildi. Hayvonlarning tana vazni va xulq-atvori muntazam kuzatildi va guruhlar o'rtasida taqqoslandi. Olingan ma'lumotlar mavsumiy omillar va termoregulyatsiya bilan bog'liq ravishda tahlil qilindi[13].

Olingan natijalar va ularning tahlili

Sianokobalamin- antianemik faktor. Kobalaminlar guruhiga kiruvchi biologik faol vitamin B12 birikmasi [1]. Qon ishlab chiqarish faoliyatiga ta'sir qilib, kamqonlikni davolashda qo'llaniladi [2]. Kobalamin tarkibida tekis tetrapirrol (korrin) mavjud bo'lib, uning markazida kobalt atomi joylashgan va tanqidiy bog'langan qismlarga ega. Kobalt monovalent, ikki valentli holatlarda o'zgarib turadi. Bunda kamaytirilgan, monovalent kobalamin faol shakli hisoblanadi [3]. Kobalt qon hosil bo'lish jarayonining faollashtiruvchisi bo'lib, suyak iligida eritrotsitlar hosil bo'lishini osonlashtiradi, temirning o'zlashtirilishida ishtirok etadi va shu bilan birga anemiya rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi. Sianokobalamin

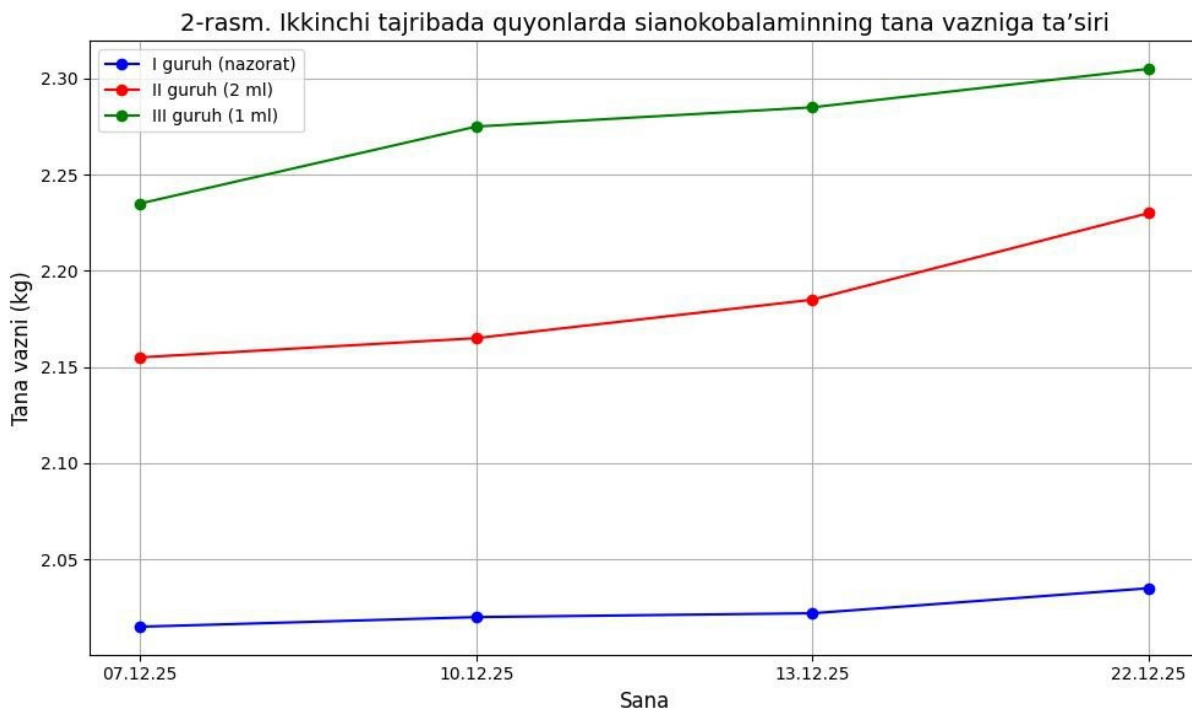
tarkibidagi kobalt asab tizimining funksiyalarini tartibga solib, asab hujayralarining himoya miyelin qatlamining oqsil va yogʻ tuzilmalarini qurishda qatnashadi, asabiylashish, charchash, asab kasalliklarining kuchayishini oldini oladi [4]. Uning organizmda soʻrilishi oshqozon shilliq pardasi ajratadigan maxsus oqsil-gastramukoproteid (Kastlning ichki faktori)ga bogʻliq. Usiz sianokobalamin soʻrilmaydi va yomon kamqonlik paydo boʻladi [6, 7]. Sianokobalamin organizmda DNK ishlab chiqarilishini qoʻllab quvvatlaydi [8]. U kobamid kofermenti tarkibiga kirib, kobamid kofermentini saqlovchi fermentlar asetillanish reaksiyasi (asetil-koenzim A ning hosil boʻlishi) ga taʼsir qilib, sirka va pirouzum kislotalarning biologik oksidlanish jarayonlarini tezlashtiradi [9]. Sianokobalamin (B12 vitamini) yetishmovchiligi natijasida organizmda gomotsistein miqdorining oshishi kuzatiladi. Gomotsisteinning ortishi esa oksidlovchi stress kuchayishiga, hujayra membranalari va biologik makromolekulalarning shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli sianokobalamin gomotsistein almashinuvini meʼyorda ushlab turish orqali antioksidant himoya tizimining barqarorligiga hissa qoʻshadi [10, 16, 18].

Shu sababli sianokobalaminning hayvon organizmidagi fiziologik koʻrsatkichlarga taʼsirini eksperimental sharoitda oʻrganish muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotda sianokobalaminning quyon organizmiga taʼsiri eksperimental sharoitda oʻrganildi. Tadqiqotda quyonlarning yana ogʻirligi va oʻzini tutishi kabi fiziologik koʻrsatkichlar kuzgi va qishki davrlarda baholandi. Tajriba uchun yangi Zelandiya qizil koʻzli quyonlari tanlab olindi. Quyonlar sogʻlom boʻlib ularni 3 tadan qilib I, II, III guruhlariga ajratib olindi. Birinchi guruhdagi quyonlar vazni 1.690 kg dan boʻlib, ular nazorat guruhi hech qanday eksperimental taʼsir qilinmadi. II guruh quyonlar 1.870 kg dan boʻlib, ularga sianokobalaminning 2ml dozasi inʼyeksiya qilindi. III guruh quyonlarga sianokobalaminning 1ml dozasi kiritildi. Ularga ovqat, suv miqdori teng miqdorda berib borildi [15, 17, 19].



1-rasm. Kuzgi tajribada quyondarda kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin)ning tana vazniga ta'siri.

Grafikdan ko'rinib turibdiki, sianokobalamin yuborilgan quyondarda tana vazni nisbatan tezroq ortgan. II guruh quyondarda harakatlanish, nafas olish tezlashuvchi kuzatildi. I guruhdagi quyondarda sianokobalamin miqdori boshqa guruhlariga nisbatan kamligi sabab, ularda tajriba oxirida vazn kamayishi kuzatildi.



2-rasm. Qishki tajribada quyonlarda kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin)ning tana vazniga ta'siri.

2-rasmdan ko'rinib turibdiki, qishki tajribada quyonlarning vaznining o'sish surati birinchi kuzgi tajribaga nisbatan biroz sekinroq kuzatildi. Bu holat qishki davr sharoitida sutemizuvchilar tanasida termoregulyatsiya (tana haroratini saqlash) jarayonlariga energiya yo'naltirilgani bilan izohlash mumkin [11].

Xulosa

Ushbu tadqiqot natijalari kobalt tutuvchi kobalamin (sianokobalamin)ning quyonlarda tana vazni dinamikasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi. Qishki sharoitda termoregulyatsiya jarayonlariga energiya sarfi oshishiga qaramay, sianokobalamin yuborilgan quyonlarda tana vaznining barqaror ortishi kuzatildi. Bu holat sianokobalaminning energiya almashinuvi va metabolik muvozanatni saqlashdagi ahamiyatini tasdiqlaydi.

Adabiyotlar ro'yhati:

1. Shirinova, I. A., Dzhuraeva, M. M., Almatov, K. T., & Mirakhmedov, A. K. (1992). The effect of ionizing radiation on the phospholipid content of fetal and maternal liver mitochondria at different stages of pregnancy. *Radiobiologiya*, 32(5), 690-695.

2. Shirinova, I. (2024). RETRACTED: Influence of antihypoxants drugs on respiration and oxidative phosphorylation of rat mitochondria under hypoxia conditions. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 116, p. 02013). EDP Sciences..

3. Shirinova, I. A. (2020). Effect of Antihypoxants on the Energy Metabolism of Mitochondria in Some Rat Organs. *Solid State Technology*, 63(4), 125-131.4. Sultonova S. F. Kobaltning biologik funksiyasi// O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar, 2023. No. 19. -P 1051-1054.

4. Ermatova, S. M., & Shirinova, I. A. (2020). CLARIFICATION TOLERANTMONEY ACTIVITY IN DIFFERENT GROUPS OF HYPOMETABOLISM AGENTS. *Theoretical & Applied Science*, (6), 488-491.

5. Shirinova, I. A., Niyazmetov, B. A., & Almatov, K. T. (2017). RESEARCH OF BENZONAL'S PROTECTIVE EFFECT ON THE BACKGROUND OF COBRA VENOM (NAJA NAJA OXIANA ECHWALD) EFFECT ON THE MITOCHONDRIAL PHOSPHOLIPID CONTENT. *European Journal of Biomedical*, 4(04), 136-9.

6. Anvarovna, S. I. (2016). Influence of catacyn and benzonalum on Ca 2+-accumulation capacity of mitochondrion of a liver of the rats poisoning with toxic of a cobra naja naja pxina Echwald. *European science review*, (7-8), 156-158.

7. Shirinova, I. A. (2016). THE EFFECT OF ASIAN COBRA VENOM ON THE CONTENT OF RAT HEART AND LIVER MITOCHONDRIAL PHOSPHOLIPIDS AND THE PROTECTIVE EFFECT OF BENZONAL. *Science and Society*, (3-2), 18-24.

8. Shirinova, I. (2024). POISONING PROCESS IN THE BLOOD AND LIVER OF RATS POISONED BY SPECTACLED SNAKE VENOM. Central Asian Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 1(3), 125-128.

9. Zang U, Jhao Y, Li C, Wang L, Tian F, Jin H. Physiological Immune Response, Antioxidant Capacity and Lipid Metabolism Changes in Grazing Sheep during the Cold Season // Animals, 2022. Vol 12. Iss 18. Art 2332.

10. Tucker K. L, Degan C. P, Yensen G. L, Peterson K.E, Ross A. C, Touger-Decker R. Modern Nutrition in Health and Disease. 12-nashr-Burlington, M A: Jones & Bartlett Learning, 2024. -B1620.

11. Amjid S, Nisar S, Bhat A. A, Shah A. R, Frenneaux M. P, Fakhro K. A. M. A, Haris M, Reddy R, Patay Z, Baur J, Bagga P. Role of NAD⁺ in regulating cellular and metabolic signaling pathways// Molekular Metabolism, -2021. Vol 49. Art. 101195

12. Chouikh A, Chenguel A, Ben Ali A. Understanding the Role of Free Radicals, Oxidative Stress, and Antioxidants: A Comprehensive Review// Letters in Applied NanoBioScience, 2025. Vol 14. No 2, Art 66.

13. Рахматов, О. О., Рахматов, Ф. О., Тухтамишев, С. С., & Худойбердиев, Р. (2019). Дыня древнейшая культура центральной Азии. In Научные основы развития АПК (pp. 166-168).

14. Артиков, А., Машарипова, З. А., & Рахматов, Ф. О. У. (2020). Автоматизированные расчеты равновесия трехфазной системы в процессе обезвоживания жидкого материала. Universum: технические науки, (12-3 (81)), 24-30.

15. Рахматов, Ф. О., & Рахматов, О. (2023). МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА И АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ. Journal of Agriculture & Horticulture, 3(6), 90-94.

16. Rakhmatov, F. O. (2024). Development of a combined unit for drying melon pulp.

17. Рахматов, Ф. О., & Рахматов, О. (2023). МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВОГО.

18. Rakhmatov, O., Rakhmatov, F. O., & Rakhmatov, O. O. (2024, December). Laboratory studies of the process of drying melon slices by convective method. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1420, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.

19. Rakhmatov, O., Rakhmatov, O., & Rakhmatov, F. (2024). Development and justification of the parameters of a destemmer for dried grapes. In BIO Web of Conferences (Vol. 105, p. 04006). EDP Sciences.