

## **YAPON BEDANALARINING O'SISH KO'RSATKICHLARIDA RUX (ZN) VA MIS (CU) MIKROELEMENTLARINING AHAMIYATI.**

**Odilova Nilufar Arzikulovna**- stajyor assistenti.

**Samarqand davlat tibbiyot universiteti**

Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya kafedrası

**Annotatsiya:** Ushbu tadqiqotda, yapon bedanalarining kundalik tirik vazn ortish ko'rsatkichlariga rux (Zn) va mis (Cu) mikroelementlari qo'shilgan ratsionning ta'siri o'rganildi. Tadqiqot uch guruhda (Nazorat, T-1, T-2) o'tkazildi. T-1 guruhi ratsioniga 1 mg/l Cu + 5 mg/l Zn qo'shildi, T-2 guruhiga esa 3 mg/l Cu+ 7 mg/l Zn qo'shildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, T-1 guruhidagi bedanalar nazorat va T-2 guruhlariga nisbatan sezilarli darajada yuqori vazn ortishini ko'rsatdi, bu ratsiondagi mikroelementlarning optimal dozasi qushlarning mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

**Kalit so'zlar:** Yapon bedanasi, rux (Zn), mis (Cu), mikroelementlar, tirik vazn, ratsion.

## **THE ROLE OF ZINC (ZN) AND COPPER (CU) MICROELEMENTS IN THE GROWTH PERFORMANCE OF JAPANESE QUAILS.**

**Odilova Nilufar Arzikulovna** – Trainee Assistant.

Samarkand State Medical University

Department of Microbiology, Virology, Immunology

**Abstract:** This study investigated the effect of diets supplemented with different levels of zinc (Zn) and copper (Cu) microelements on the daily live weight gain of Japanese quails. The research involved three groups:

Control, T-1, and T-2. The T-1 group received a supplementation of 1 mg/l Cu + 5 mg/l Zn, while the T-2 group received 3 mg/l Cu + 7 mg/l Zn. The results demonstrated that quails in the T-1 group achieved a significantly higher live weight gain 186.74 g at 90 days compared to the Control 156.71 g and T-2 142.26 g groups. This represents a 19.16 % increase over the Control group. Conversely, the higher dosage in the T-2 group led to a decrease in live weight 10.12 % lower than the Control), indicating a dose-dependent effect. The findings confirm that the optimal dosage of 1 mg/l Cu + 5 mg/l Zn has a positive impact on the physiological state and productivity of quails.

**Keywords:** Japanese Quail, Zinc (Zn), Copper (Cu), Microelements, Live Weight, Growth Rate, Ration.

## **РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ЦИНКА (ZN) И МЕДИ (CU) В ПОКАЗАТЕЛЯХ РОСТА ЯПОНСКИХ ПЕРЕПЕЛОВ.**

**Одилова Нилуфар Арзикуловна** – стажёр-ассистент.  
**Самаркандский государственный медицинский университет**  
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

### **Аннотация**

В данном исследовании изучалось влияние микроэлементов цинка (Zn) и меди (Cu) на суточный прирост живой массы японских перепелов. Установлено, что оптимальная добавка 1 мг/л Cu + 5 мг/л Zn (группа Т-1) привела к значительному увеличению живой массы перепелов 186.74 г к 90 дню, что на 19.16 % выше, чем в контрольной группе

156.71 г. Более высокая дозировка 3 мг/л Cu + 7 мг/л Zn в группе Т-2 оказала негативное влияние, снизив массу до 142.26 г на 10.12 % ниже контроля.

Полученные данные свидетельствуют о том, что дозировка 1 мг/л Cu + 5 мг/л Zn является оптимальной для повышения продуктивности птицы.

**Название:** Значение элементов цинка (Zn) и меди (Cu) в суточных показателях роста японских перепелов

**Цель исследования:** Определить влияние различных уровней добавок цинка (Zn) и меди (Cu) в рационе на динамику живой массы японских перепелов.

**Методы:** Перепела были разделены на три группы: Контрольная (основной рацион), Т-1 (1 мг/л Cu+ 5 мг/л Zn) и Т-2 (3 мг/л Cu + 7 мг/л Zn). Измерения живой массы проводились в возрасте 1, 30, 60 и 90 дней.

**Результаты:** К 90 дню наивысшая живая масса была зафиксирована в группе Т-1 (186.74 г), что превышает показатель контрольной группы (156.71 г) на 19.16 %. Группа Т-2 показала наименьший результат (142.26 г), что свидетельствует о негативном воздействии избытка микроэлементов.

**Вывод:** Добавление 1 мг/л Cu+ 5 мг/л Zn в рацион перепелов является оптимальным для стимуляции роста и повышения продуктивности.

**Ключевые слова:** Японский перепел, Цинк (Zn), Медь (Cu), Микроэлементы, Живая масса, Прирост, Рацион.

### **Kirish**

Bedanalar organizmida mikroelementlar fermentlar tarkibiga kiradi, ularning faolligini oshiradi, moddalar almashinuvini tartibga soladi, suyak to'qimasining

shakllanishida ishtirok etadi, immunitetni mustahkamlaydi (Koreneko B.M. va boshq., 2005). Ozuqada mikroelementlar yetishmovchiligi o'sishning sekinlashuviga, patlarning noto'g'ri rivojlanishiga, reproduktiv funksiyaning buzilishiga va hatto o'lim holatlarining ko'payishiga olib keladi (Al\_Daraji H. J, 2011).

Mis gemoglobin sintezi, biriktiruvchi to'qimalarning shakllanishi, markaziy asab tizimining normal faoliyati va tuxum po'chog'i mustahkamligi uchun zarur (Pesti and Bakalli, 1998). Mis sulfatning 100300 mg/kg dozalarda qo'llanishi tuxum qo'yish va ozuqa o'zlashtirishni yaxshilaydi (Metwally, 2002). Abaza I.M. va boshq. (2009) o'tkazgan tadqiqotlarga ko'ra, yapon bedanalarida 20% xom oqsilli ozuqaga 200 mg/kg mis sulfat qo'shilishi eng yuqori tuxum mahsuldorligiga erishilgan. Ammo, 18% xom oqsilli ozuqaga 100 mg/kg mis sulfat qo'shilganida eng yuqori iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari qayd etilgan.

Rux- bedana organizmi uchun eng muhim mikroelementlardan biri bo'lib, u 300 dan ortiq fermentlar tarkibiga kiradi. Rux oqsillar sintezida, nuklein kislotalar almashinuvida, uglevodlar va yog'larning metabolizmida qatnashadi (H. Lalliankimi va boshq., 2017). Rux yetishmovchiligi bedanalarning vazn olishi sekinlashishi, patlarning sust rivojlanishi, oyoq deformatsiyasi va kam tuxum qo'yishiga sabab bo'ladi (Al\_Daraji H. J, 2011). Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ozuqaga 50 mg/kg miqdorda rux sulfat qo'shilishi bedanalarning vazn oshishiga va tuxum sifatining yaxshilanishiga (albumen indeksining oshishi) olib keladi (H. Lalliankimi va boshq., 2017). Shuningdek, rux sulfat tuxum vazni, tuxum po'chog'i qalinligi va Xau birligini oshirishga yordam beradi.

Parrandachilikda mahsuldorlikni oshirish va qushlarning salomatligini mustahkamlash uchun ozuqa ratsionining muvozanatli bo'lishi muhim ahamiyatga ega. Mikroelementlar, xususan, rux (Zn) va mis (Cu), qushlarning metabolik jarayonlarida, fermentlar faoliyatida va immun tizimini mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi [Hill, G.M., et all, 2019]. Zn oqsil sintezi va hujayra bo'linishida zarur bo'lsa, Cu qon hosil bo'lishi va oksidlanishga qarshi himoyada ishtirok etadi [Olgun O., et all, 2020]. Biroq, ushbu elementlarning ortiqcha miqdori ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ushbu tadqiqotning maqsadi yapon bedanalarining kundalik tirik vaznining o'sish ko'rsatkichlarida Zn va Cu elementlarining turli darajadagi qo'shimchalarining ta'sirini aniqlash va ularning optimal dozasi belgilashdan iborat.

Materiallar va Usullar

Tadqiqot davomida bedanalar uch guruhga bo'lindi (n=25):

Nazorat guruhi: Asosiy ratsion bilan oziqlantirildi.

T-1 guruhi: Asosiy ratsionga 1 mg/l Cu + 5 mg/l Zn qo'shimchasi kiritildi.

T-2 guruhi: Asosiy ratsionga 3 mg/l Cu + 7 mg/l Zn qo'shimchasi kiritildi.

Bedanalar hurkak qush bo'lganligi sababli, stressni kamaytirish maqsadida o'lchov ishlari jami uch marta amalga oshirildi: dastlab (1 kunlikda), 30 kunlikda, 60 kunlikda va 90 kunlikda. O'lchovlar ertalab, bedanalar tinchlanganidan so'ng, elektron tarozilarda 1 g aniqlikda o'tkazildi.

Natijalar

Bedanalarning tirik vazni dinamikasi 1-jadvalda keltirilgan.

**1-jadval. Bedanalarning tirik vazni (g)**

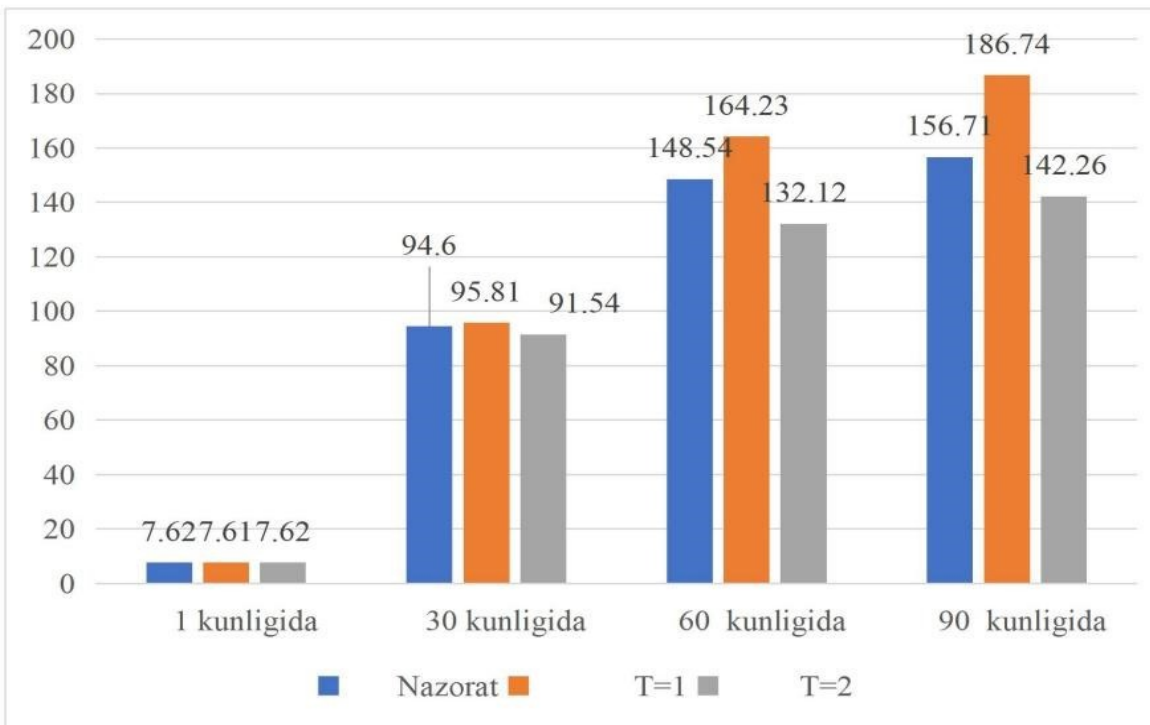
**3.1-jadval**

**Bedanalar tirik vazni (g).**

Tekshiriluvchi ko'rsatkich	Guruhlar		
	Nazorat	T=1	T=2
Parrandaning tirik vazni (g)			
1 kunligida	7,62±0,068	7,61±0,067	7,62±0,069
30 kunligida	94,60±1,12	95,81±1,06	91,54±1,07
60 kunligida	148,54±1,32	164,23±1,25	132,12±1,52
90 kunligida	156,71±1,06	186,74±1,34	142,26±1,18

M±m, n=25

Tadqiqot boshida (1 kunlikda) barcha guruhlar o'rtasida tirik vaznda sezilarli farqlar kuzatilmadi. 30 kunlikda ham guruhlar o'rtasidagi farqlar minimal darajada bo'ldi. Biroq, 60 va ayniqsa 90 kunlikda farqlar yaqqol ko'rindi.



**3.1-rasm. Bedanalar tirik vazni (g)**

Tadqiqot yakunida (90 kunlikda), eng yuqori tirik vazn T-1 guruhida (186.74 g) qayd etildi. Bu ko'rsatkich nazorat guruhiga (156.71 g) nisbatan 19.16 % ga yuqori ekanligini anglatadi.

Aksincha, T-2 guruhida (142.26 g) eng past tirik vazn qayd etildi. Bu nazorat guruhiga nisbatan 10.12% ga kamayishni tashkil etdi, bu ratsiondagi mikroelementlarning yuqori dozasi qushlarning vazniga salbiy ta'sir ko'rsatganini bildiradi.

#### Muhokama

Olingan natijalar mikroelementlar Zn va Cu ning bedanalar o'sishiga ta'siri dozaga bog'liqligini yaqqol ko'rsatib berdi. T-1 guruhida qo'llanilgan 1 mg/l Cu + 5 mg/l Zn dozasi bedana organizmi uchun optimal bo'lib chiqdi, bu ularning metabolik jarayonlarini samarali qo'llab-quvvatladi va natijada tana vaznining sezilarli darajada oshishiga olib keldi. Bunday ijobiy ta'sir, ushbu mikroelementlarning oqsil sintezi va energiya almashinuvidagi roli bilan izohlanishi mumkin [Al-Daraji H.J. et al,2011].

Boshqa tomondan, T-2 guruhida ishlatilgan 3 mg/l Cu + 7 mg/l Zn yuqori dozasi, bedanalarining vazn ortishiga salbiy ta'sir ko'rsatdi, hatto nazorat guruhidagidan ham past natija qayd etildi. Bu ko'rsatkichlar mikroelementlarning ortiqcha

miqdori toksik ta'sir ko'rsatishi yoki boshqa muhim elementlarning o'zlashtirilishiga to'sqinlik qilishi mumkinligini taxmin qilish imkonini beradi [Chowdhury, M. et al., 2022].

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko'ra, yapon bedanalarining ozuqa ratsioniga 1 mg/l Cu + 5 mg/l Zn mikroelementlarini qo'shish ularning tirik vaznining o'sish ko'rsatkichlariga sezilarli darajada ijobiy va foydali ta'sir ko'rsatdi. Bu doza qushlarning fiziologik holatiga va mahsuldorligiga optimal ta'sir ko'rsatuvchi eng yaxshi dozasi deb topildi. Yuqori doza (T-2 guruhi) esa tana vaznining kamayishiga olib keldi.

Zn va Cu kabi mikroelementlar parrandalarning o'sishi, immuniteti va ozuqa konversiyasi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega.

T-1 guruhidagi 90 kunlik vazn 186.74 g ga yetdi, bu nazorat guruhidagi 156.71 g ga nisbatan 19.16 % ga oshganini ko'rsatadi.

Ratsiondagi mikroelementlarning miqdori bedanalarning tirik vazniga sezilarli ta'sir ko'rsatdi, yuqori dozada salbiy natija qayd etildi.

#### **Adabiyotlar Ro'yxati**

1. Abaza J., Ezzat W., Shoeib M.S., El-Zait A.A., Hassan I.I. Effects of Copper Sulfate in productive, reproductive performance and blood constituents of laying Japanese quail fed-optimal and sub-optimal protein. *International journal of poultry science* 8. (1) January 2009. 80-89.
2. Al-Daraji H.J. and M.H. Amen, 2011. Effect of dietary zinc on certain blood traits of broiler breeder chickens. *Int. J. Poult. Sei.*, 10:807-813.
3. Bakalli R.I., Pesti G.M; Ragland W.L. and Konjufca V. 1995. Dietary copper in excess of nutritional Requirements reduces plasma and Breast muscle cholesterol of chickens. *Poult.sci.* 74: 360-365.
4. Chowdhury, M. & Abir, Md & Nisha, Meherun & Fardous, Zeenath & Rahman, Dr. Md. Hafizur & Bari, Latiful. (2022). Assessment of toxic heavy metals and trace elements in poultry feeds, consumer chickens and eggs in Bangladesh. *Asian-Australasian Journal of Bioscience and Biotechnology.* 6. 128-141. 10.3329/aaajbb.v6i3.57715.
5. Hill, G.M., Shannon, M.C. Copper and Zinc Nutritional Issues for Agricultural Animal Production. *Biol Trace Elem Res* **188**, 148–159 (2019). <https://doi.org/10.1007/s12011-018-1578-5>
6. Korenekova B.M., Skalicka P., Nad.J. Vengluvsky and J. Saly. 2005.

- Supplementation of zinc and cadmium on egg quality of Japanese quails. Proceedings of the 12 th ISAH congress on animal hygiene, volume 2, September 4-8, 2005. Warsaw, Poland pp: 118-121.
7. Lalliankimi H., Gantam Patra, Lalnuntluangi Hmar, Zosangpuii and Rody L. Fanai. Evaluation of growth performance and effect of quality of eggs of Japanese quails at different levels of zinc Supplementation under agro-climatic condition of Mizoram, India. International journal of poultry science 16 (8): 317- 322. 2017.
  8. Metwally M.A., 2002. The effect of dietary copper sulfate on yolk and plasma cholesterol and production traits of Dandrawi hens. Egypt. Poult. sci. J., 22: 1085-1097.
  9. Olgun O., Yıldız A.O. Shenturk E.T. The effect of supplementation of Organic Copper to commercial quail diets on performance, egg quality and Hematological parameters. Turkish Journal of agriculture - Food science and technology, 8(7): 1517-1521,2020.
  10. Pesti G.M. and Bakalli R.I. 1998. Studies on the effect of feeding cupric sulfate pentahydrate to laying hens on egg cholesterol content. Poult.Sci., 77: 1540-1545.