

UDK: 637.4:636.5:631.85:616.084

**“XITOZAN BOMBYX MORI GIDROKSIAPATITI” PREPARATINING TUXUM
YO'NALISHDAGI TOVUQLARDA KALSIY VA FOSFOR ALMASHINUVI
BUZILISHLARIGA TA'SIRINI O'RGANISH**

*Navruzov N.I. v.f.f.d., katta ilmiy xodim.,
Hamraqulov N.Sh. – tayanch doktorant.
Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti
Vohidova N.R. k.f.d., professor.,
Ergashev Q.X. k.f.f.d., katta ilmiy xodim.
Polimerlar fizikasi va kimyosi instituti*

Annotasiya: Parrandachilik fermer xo'jaliklari sharoitida tuxum yo'nalishidagi Lomann Braun Klassik zotli tovuqlarga “Xitozan *Bombyx mori* gidroksiapatiti” polimerli preparatni ozuqaga qo'shib berilganda tuxum mahsuldorligi, organizm minerallariga ta'siri o'rganilgan.

Аннотация: В условиях птицефабрик изучено влияние яичной продуктивности и минеральных веществ организма при добавлении в комбикорм цыплятам породы Ломанн Браун Классик полимерного препарата “Гидроксиапатит хитозана *Bombyx mori*”.

Summary: In the conditions of poultry farms, the influence of egg productivity and mineral substances of the body was studied when the polymer preparation “Chitosan *Bombyx mori* hydroxyapatite” was added to the compound feed for chickens of the Lohmann Brown Classic breed.

Kalit so'zlar: tovuq, tuxum, anomaliya, kalsiy, fosfor, mineral, vitamin, ratsion, tuxum yo'li, tuxum shakli, xitozan, gidroksiapatit, primeks.

Mavzuning dolzarbligi. Parrandachilik xalqimizning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni qondirishda muhim manba bo'lib xizmat qilib kelmoqda. Parrandalarning genetik potensial darajasida mahsuldorligini ta'minlashning nazariy asoslari va profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish bugungi kunda veterinariya sohasi oldidagi asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda malakatimizda yuqori mahsuldor parranda zotlari va krosslari mavjud. Ammo parrandalarni saqlash va oziqlantirishdagi kamchiliklar: sifatsiz ozuqalar, rasion tarkibida vitamin, makro- mikroelementlar, kalsiy fosfor nisbati, almashinuv energiya miqdori va boshqa biologik faol qo'shimchalarning yetishmasligi ularning mahsuldorligi, kasalliklarga chidamliligining pasayishi, ularda modda almashinuv buzilishi ayniqsa kalsiy fosfor almashinuviga sabab bo'lib mahsuldorlikning kamayishi orqali xo'jaliklarga katta iqtisodiy zarar yetkazadi.

Tovuqlar organizmida kalsiy, fosfor almashinuvining buzilishi bilan kechadigan kasallik asosiy o'rinni egallaydi. Shuning uchun tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda kalsiy, fosfor yetishmovchilik kasallikni o'z vaqtida aniqlash va oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb va o'z yechimini kutayotgan muammolardan biri.

Tuxum po'chog'ining asosiy yetishmovchiligi uning yumshoq bo'lishi hisoblanadi. Buning asosiy sababi tarkibda kalsiy va fosfor saqlovchi moddalar yetishmovchiligi yoki uni hazmlanishining buzilishi hisoblanadi. Har bir tuxum tarkibida o'rtacha 1,5-2,5 g kalsiy bo'lishini hisobga oladigan bo'lsak, bir yilda 200 ta tuxum tug'lsa uning tarkibidagi kalsiy moddasi o'rtacha 400-500 gr ni tashkil etadi. Tovular organizmida tuxum hosil bo'lishidan tashqari boshqa fiziologik jarayonlar uchun ham kalsiy muhim. Masalan suyaklarning qattiqligi va ularning tarkibidagi zahira uchun sarflanadi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda tovuqlar organizmining kalsiyga bo'lgan extiojni qondirishda “Xitozan *Bombyx mori* gidroksiapatiti” preparatini samarasini o'rganish dolzarb sanaladi [6,8,10].

Tuxum po'chog'ining yumshab qolishini yoki kalsiy fosfor almashinuv buzilishlarini profilaktika qilishda tovuq organizmiga talab etiladigan miqdorlarni hisobga olish lozim. Masalan:

tovuqlarni birinchi marta tuxum berish davrida ularning organizmida kalsiyning miqdori tekshirilganda me'yorlarga nisbatan 20% gacha kamayganligi aniqlangan [6].

Tekshirishlar joyi, ob'kti va uslublari. Ilmiy tekshirish ishlari Samarqand viloyati Pasdarg'om tumanidagi «Darg'om-parranda fayz» MCHJ da saqlanadigan Lomann Braun Klassik zotga mansub tovuqlarda olib borildi.

Laborator tekshirishlar Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti Mikrobiologiya va Vetsanitariya va urchitish potologiyasi laboratoriyalarida hamda qonning biokimyoviy ko'rsatkichlari "Samarqand diagnostika" laboratoriyasida bajarildi.

Tajriba guruhidagi tovuqlar ratsionga qo'shimcha ravishda "Xitozan-gidroksiapatit" (Xz/Ga) ni 1/4 nisbatlisidan 10 mg/kg dan va 4000 litr suviga 1000 ml dan "Intriovit-A+BC" preparatidan qo'shib berildi. Nazorat guruhidagi tovuqlar xo'jalik ratsioni bilan oziqlantirildi. Tajribalar 40 kun davomida olib borildi. Tajribalar davomida tovuqlar har 20 kunda bir marta klinik, gematologik va tuxumlarni organoleptik tekshirishlardan o'tkazib turildi.

Klinik tekshirishlar orqali umumiy holati, semizlik darajasi, tashqi tasirotlarga javob reaksiyasi aniqlandi. Umumiy qabul qilingan klinik tekshirish usullari bilan tovuqlarda shiliq pardalar, toj va sirg'alarining ranggi, gipodinamiya, tana harorati, patlarni holati, alopetsiya, mahsuldorlik, teri va teri qoplamasi, tuxum po'chog'ining holati va shakli aniqlandi.

Tajribalarning boshida tajriba va nazorat guruhlaridagi tovuqlarda klinik-fiziologik ko'rsatkichlar umumiy holsizlanish, shilliq pardalarning oqarishi (anemiya), tananing bo'yin va kloaka atrofidapatlarning to'kilishi (alopetsiya), teri qoplamasi va oyoqlar muguz holati yaltiroqligining pasayishi kabi kalsiy fosfor almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar tajribalarning oxiriga kelib, nazorat guruhidagi tovuqlarda klinik-fiziologik ko'rsatkichlarning salbiy tomonga o'zgarishi kuzatildi.

Klinik ko'rsatkichlar "Darg'om Parranda Fayz" fermer xo'jaligida (1-xo'jalik) tajriba guruhidagi tovuqlarda tajribalarning boshida o'rta hisobda tana vazni 3632 ± 11 gr, tana harorati $40,6 \pm 0,1$ °C, toj va sirg'alarining oqarishi 32,6 foizda, patlarning hurpayishi 26,7 foizda, alopetsiya 18,4 % tovuqlarda kuzatilgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar tajribalarning oxiriga kelib, ya'ni 40 kundan keyin shunga mos ravishda 3786 ± 12 ; $41,8 \pm 0,5$ °C ga teng bo'lgan bo'lsa, toj va sirg'alarining oqarishi, patlarning hurpayishi va alopetsiya holatlari kuzatilmadi.

1-jadval

Tajribadagi tovuqlarning klinik ko'rsatkichlari (n=45)

Guruhlar	Tekshirishlar vaqti	Tana vazni (gr)	Tana harorati °C	Toj va Sirg'alar rangining oqarishi %	Patlarning hurpayishi %	Alopetsiya %
1-tajriba	Tekshirishlar boshida	3632 ± 11	$40,6 \pm 0,1$	32,6	26,7	18,4
	20-kunda	3725 ± 10	$41,2 \pm 0,3$	18,8	11,1	4,44
	40-kunda	3786 ± 12	$41,8 \pm 0,5$	kuzatilmadi	kuzatilmadi	kuzatilmadi
2-nazorat	Tekshirishlar boshida	3616 ± 11	$41,4 \pm 0,3$	31,1	22,2	15,5
	20-kunda	3563 ± 12	$41,8 \pm 0,4$	33,3	28,9	17,8
	40-kunda	3504 ± 10	$41,6 \pm 0,3$	37,7	28,9	17,8

Nazorat guruhidagi tovuqlarda tajribalar davomida tana vazni 3616 ± 11 gr, tana harorati $41,4 \pm 0,3$ °C, toj va sirg'alarining oqarishi 31,1 foizda, patlarning hurpayishi 22,2 foizda, alopetsiya 15,5 % tovuqlarda kuzatilgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar tajribalarning oxiriga kelib, ya'ni 40 kundan

keyin shunga mos ravishda 3504 ± 10 gr $41,6 \pm 0,3$ °C ga teng bo'lgan bo'lsa, toj va sirg'alarining oqarishi 37,7 %, patlarning hurpayishi 28,9 % va alopetsiya 17,8 foizga ko'payganligi aniqlandi.

Tajriba guruhi va nazorat guruhidagi tovuqlarning nazorat guruhidagi tovuqlarga qaraganda ancha harakatchanligi va tashqi ta'sirotlarga yaxshi javob qaytarishi qayd etildi. Tajribalarning oxiriga kelib, tajriba guruhidagi tovuqlarda nazorat guruhidagi tovuqlarga nisbatan ko'zga ko'rinadigan shilliq pardalar rangi bir muncha binafsha tus oldi. Patlarda yaltiroqlikning oshganligi, oyoq va tumshuqdagi muguz qismlarning usti yaltiroq va silliq, yupqa po'choqli tuxumlarning tug'ulmasligi bilan xarakterlandi.

2-jadval

**Tajribadagi tovuqlar qonining biokimyoviy
ko'rsatkichlari (n=45).**

Guruhlar	Tekshirishlar vaqti	Gemoglobin g/l	Glyukoza mmol/l	Umumiy Oqsil g/l	Umumiy kalsiy mmol/l	Anorganik fosfor mmol/l
1-tajriba	Tajribalar boshida	$89,2 \pm 1,2$	$4,82 \pm 0,3$	$41,6 \pm 0,1$	$2,31 \pm 0,1$	$1,72 \pm 0,2$
	20-kunda	$98,6 \pm 1,3$	$5,61 \pm 0,2$	$48,6 \pm 0,2$	$3,68 \pm 0,3$	$1,86 \pm 0,3$
	40-kunda	$118,6 \pm 1,6$	$6,12 \pm 0,2$	$53,6 \pm 0,4$	$4,36 \pm 0,2$	$2,44 \pm 0,2$
2-nazorat	Tajribalar boshida	$94,3 \pm 1,3$	$4,78 \pm 0,1$	$42,8 \pm 0,2$	$2,28 \pm 0,4$	$1,68 \pm 0,2$
	20-kunda	$92,6 \pm 1,2$	$4,64 \pm 0,3$	$41,8 \pm 0,1$	$2,11 \pm 0,1$	$1,62 \pm 0,4$
	40-kunda	$88,4 \pm 1,1$	$4,38 \pm 0,2$	$40,6 \pm 0,2$	$1,94 \pm 0,3$	$1,51 \pm 0,2$

Tajriba guruhidagi tovuqlardan olingan qon namunalarida tekshirishlar boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan tajribalarning oxiriga kelib gemoglobin miqdorining o'rtacha 29,4 g/l, glyukozani 1,3 mmol/l, umumiy oqsilni 12 g/l, umumiy kalsiyni 2,05 mmol/l, anorganik fosforni 0,66 mmol/litrga ko'payishi xarakterli bo'ldi. Nazorat guruhidagi tovuqlarda qonning ko'rsatkichlari tekshirishlarning boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan tekshirishlarning oxiriga kelib gemoglobin miqdorining o'rtacha 5,9 g/l, glyukozani 0,4 mmol/l, umumiy oqsilni 2,2 g/l, umumiy kalsiyni 0,34 mmol/l va anorganik fosforni 0,17 mmol/litrga kamayishi bilan xarakterli bo'ldi

“Darg'om Parranda Fayz” MCHJ qarashli tovuqlardan olingan tuxumlarni organoleptik tekshirishlar natijalariga ko'ra tajribalar boshdagi ko'rsatkichlarga nisbatan tajriba oxiriga kelib tajriba guruhidagi tovuqlarning tuxum mahsuldorligi o'rtacha 18,8 foizga, tuxumini og'irligi o'rtacha 12,2 grammga, tuxum po'chog'ining og'irligi 2,8 grammga, yupqa po'choqli tuxumlar tajribalarning boshida 9-11 foizda bo'lgan bo'lsa tajribalarning 40-kunga kelib yupqa po'choqli tuxumlar uchramadi, shakli o'zgargan tuxumlar soni tajribalar boshida 12-15 foizda uchragan bo'lsa tekshirishlarning oxirida bunday tuxumlar uchramadi, ajratib olingan tuxumlarni inkubatsiyaga qo'yiladigan tuxumlar tajriba boshida 82-87 % bo'lgan tekshirishlarning 40-kunga kelib bu ko'rsatkich 98-100 foizga yetdi.

Nazorat guruhidagi tovuqlarning tuxum mahsuldorligi o'rtacha 9,8 foizga, tuxumini og'irligi o'rtacha 6,9 grammga kamayganligi aniqlandi, tuxum po'chog'ining og'irligi o'rtacha 0,7 grammga, yupqa po'choqli tuxumlar tajribalar boshida 7-8 foizda uchrab tajribalar oxirida 8-10 foizda uchradi, shakli o'zgargan tuxumlar tajribalar boshida 10-12 foizda uchragan bo'lsa, tekshirishlar oxiriga kelib 14-17 foizda uchradi, inkubatsiyaga saralanadigan tuxumlar tekshirishlar boshida 84-86 foizda uchrab, tekshirishlar oxirida 80-83 foizni tashkil qilib, bu esa kalsiy fosfor yetishmovchiligiga xos bo'lgan belgilar bo'lib mahsuldorlikka va mahsulot sifatiga ta'sir qilib inkubatorga tuxumlarni saralashda aksariyat qismi qo'yilmasligiga olib keladi.

3-jadval

Tajribadagi tovuqlar tuxumning morfologik tahlili (n=45).

Guruhlar	Tekshirishlar vaqti	Tuxum mahsuldorligi %	Shakli o'zgargan tuxumlar 100 ta/%	Yupqa po'choqli tuxumlar 100 ta/%	Tuxumning o'rtacha og'irligi g/%	Po'chog'ining o'rtacha og'irligi g/%	Inkubatsiyaga qo'yiladigan tuxumlar % (Dyadichkina L.F. 2011y)
1-tajriba	Tajribalar boshida	77,6±0,2	12-15	9-11	64,2±0,2	6,4±0,2	82-87
	20-kunda	85,2±0,1	3-6	1-2	69,6±0,4	7,6±0,5	92-96
	40-kunda	96,4±0,4	kuzatilmadi	kuzatilmadi	76,4±0,1	9,2±0,2	98-100
2-tajriba	Tajribalar boshida	78,4±0,1	10-12	7-8	68,2±0,3	6,8±0,1	84-86
	20-kunda	75,3±0,2	12-14	7-9	65,6±0,5	6,6±0,2	82-83
	40-kunda	68,6±0,3	14-17	8-10	61,3±0,1	6,1±0,2	80-83

Xulosalar:

- Mahsuldor tovuqlarning ratsionga qo'shimcha 3 foizdan "Xitozan *Bombyx mori* gidroksiapatiti" preparatidan qo'shib berilganda tuxum mahsuldorligi o'rtacha 18,8 foizga, tuxumini og'irligi o'rtacha 12,2 gr ga ko'payganligi aniqlandi va yupqa po'choqli tuxumlar tug'ulishi tajribalar boshlangandan 7-11 kunlarda keyin uchramadi, bu belgilar kalsiy-fosfor yetishmovchiligi bartaraf qilingani bildiradi va mahsulot sifatiga ta'sir qilib, sifatli tovarbop tuxumlar olishda yaxshi samara berdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Elmurodov, B. A., Navruzov, N. I., & Kiyamova, Z. N. (2022). Intervention of Bacterial Diseases in Poultry. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE*, 1(4), 8-12.
2. Navruzov, N. I., Elmurodov, B. A., & Mamadullaev, G. K. (2021). THE ROLE OF CHITOSAN IN THE PATHOMORPHOLOGY AND IMMUNOPROPHYLAXIS OF COLIBACILLOSIS OF CALVES.
3. Эльмурадов, Б. А., Наврузов, Н., & Курбонов, Ф. (2019). Патологоанатомические изменения при смешанных бактериальных инфекциях птиц.
4. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. The role of chitosan succinate in colibacillosis of calves and the effect on the immune system. *СБОРНИК ТЕЗИСОВ*, 50(11).
5. Navruzov, N. I. The role of immunostimulants in the prevention of colibacillosis, salmonellosis and pasteurellosis in calves. *International Journal on Integrated Education*, 3(8), 232-234.
6. Navruzov, N. I., Kiyamova, Z. N., & Elmurodov, B. A. (2024). SALMONELLA PULLORUM GALLINARIUM BILAN ZARARLANGAN JO 'JALARDA PATOMOFOLOGIK O 'ZGARISHLAR. *World scientific research journal*, 25(1), 141-151.
7. BA, E., NI, N., HU, M., & FM, K. (2023). Pathomorphological Changes in Poultry Pasteurelliosis, Pullorosis and Colibacteriosis Diseases.
8. Elmurodov, B. A., Kh, A. S., Navruzov, N. I., & Sheraliyeva, I. D. (2016). Diseases of cubs.

9. Navruzov, N. I. (2021). THE IMPORTANCE OF CHITOSAN SUCTINAT IN COLIBACTERIOSIS OF CALVES. In *АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ* (pp. 60-64).
10. Navruzov, N. I. (2021). THE IMPORTANCE OF CHITOSAN SUCTINAT IN COLIBACTERIOSIS OF CALVES. In *АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ* (pp. 60-64).
11. Navruzov, N. I., Aktamov, U. B., & Sayfidinov, B. F. (2023). Chlamydiosis in sheep: immunological examination and pathomorphological changes.
12. Navruzov, N. I., Sayfidinov, B. F., & Aktamov, U. B. (2023). Determination of Immunobiological Reaction in Sheep Chlamydiosis.
13. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. (2024). “BUZOQ, QO ‘ZI VA CHO ‘CHQA BOLALARINING KOLIBAKTERIOZ VA SALMONELLYOZ KASALLIKLARIGA QARSHI ASSOTSIATSIYALANGAN GOA FORMOL VAKSINA” NING BUZOQLAR ORGANIZMIGA TA’SIRI. *World scientific research journal*, 26(1), 73-76.
14. Navruzov, N. I., Pulatov, F. S., Sheralieva, I. D., Nabieva, N. A., Sultonova, I. Y., & Aktamov, U. B. (2022). The importance of chitozan suctinat in lamb colibacteriosis.
15. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. CALVES AND THE EFFECT ON THE IMMUNE SYSTEM.
16. Элмуродов, Б. (2022). Инновационные вакцины для профилактики пастереллёза кроликов и других животных. *in Library*, 22(1), 282-284.
17. Элмуродов, Б. (2022). Инновационные вакцины для профилактики пастереллёза кроликов и других животных. *in Library*, 22(1), 282-284.
18. Элмуродов, Б., Давидов, О., Уракова, Р., & Рахимов, М. (2022). Распространение и меры борьбы с пчелиным тропилапсозом в Узбекистане. *in Library*, 22(4), 19-21.
19. Элмуродов, Б., & Киямова, З. (2022). Сосуществование респираторного микоплазмоза и сальмонеллеза домашней птицы. *in Library*, 22(4), 10-10.
20. Элмуродов, Б. (2022). Научные инновационные разработки, созданные в области ветеринарии. *in Library*, 22(3), 6-7.
21. Элмуродов, Б., Муродов, Х., & Киямова, З. (2021). Патоморфологическая диагностика ларинготрахеита птиц. *in Library*, 21(4).
22. Элмуродов, Б., & Собиров, И. (2020). Меры профилактики инфекционной плевропневмонии коз. *in Library*, 20(4), 344-348.
23. Элмуродов, Б. (2019). Профилактическая эффективность формальной вакцины ГОА против пастереллеза, сальмонеллеза и колибактериоза сельскохозяйственных животных. *in Library*, 19(2), 312-315.
24. Элмуродов, Б., Набиева, Н., & Гаффоров, Ф. (2019). Меры профилактики пастереллёза кроликов. *in Library*, 19(2), 303-305.
25. Элмуродов, Б., & Алламуродова, М. (2019). Диплококкоз у ягнят. *in Library*, 19(3), 18-20.
26. Элмуродов, Б. (2018). Новый инновационный подход к диагностике и борьбе с инфекционными бактериальными болезнями молодняка животных. *in Library*, 18(4), 12-12.
27. Элмуродов, Б., & Дускулов, В. (2018). Пчеловодство—прибыльная отрасль. *in Library*, 18(4), 32-32.
28. Элмуродов, Б., Турдиев, А., & Набиева, Н. (2017). Ветеринарно-санитарные мероприятия в кролиководстве. *in Library*, 17(2).
29. Элмуродов, Б., & Джаббаров, Ш. (2016). Здоровый скот-спокойная душа. *in Library*, 16(4), 9-9.
30. Элмуродов, Б., & Джаббаров, Ш. (2016). Профилактика и лечение болезней животных. *in Library*, 16(1), 14-15.
31. Элмуродов, Б., Шопулатова, З., & Сатторов, Н. (2015). Эффективность профилактики заболеваний колибактериоза, сальмонеллеза молодняка животных. *in Library*, 1(1).