

UDK 636.5.033:612

BROYLER JO‘JALARNING RIVOJLANISHIDA KLINIK-FIZIOLOGIK VA QONDAGI MORFOBIOKIMYOVIY KO‘RSATKICHLARINING O‘ZGARISHI

J.A. Bozorov

mustaqil tadqiqotchi, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

X.B. Yunusov

ilmiy rahbar, biologiya fanlari doktori, professor, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20625164>

Annotatsiya: Mazkur maqolada broyler jo‘jalarning yoshga oid klinik va fiziologik ko‘rsatkichlari tahlil qilinadi. Parrandachilik xo‘jaligi sharoitida broyler jo‘jalarning rivojlanish bosqichlariga qarab qondagi morfologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi, tana harorati, yurak urish tezligi, nafas olish chastotasi, tirik vazn o‘sishi va bo‘yining o‘sish ko‘rsatkichlaridagi o‘zgarishlar o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari broylerlarni samarali parvarish qilish, optimal oziqlantirish tizimini ishlab chiqish va kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega ekanligi bilan izohlanadi.

Kalit so‘zlar: Broyler jo‘ja, klinik ko‘rsatkichlar, fiziologiya, tana harorati, yurak urishi, o‘sish dinamikasi, parrandachilik.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И MORFOBIOXIMICHESKIX ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В РАЗВИТИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ж.А. Бозоров

Самостоятельный исследователь, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий

Х.Б. Юнусов

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий

Аннотация: В данной статье анализируются клинико-физиологические показатели цыплят-бройлеров в зависимости от возраста. Изучены изменения морфологических и биохимических параметров крови, температуры тела, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, прироста живой массы и роста в высоту у цыплят-бройлеров в зависимости от стадий развития в условиях птицеводства. Результаты исследования имеют большое значение для эффективного ухода за бройлерами, разработки оптимальных систем кормления и профилактики заболеваний.

Ключевые слова: бройлерные цыплята, клинические показатели, физиология, температура тела, частота сердечных сокращений, динамика роста, птицеводство.

CHANGES IN CLINICAL-PHYSIOLOGICAL AND BLOOD MORPHOBIOCHEMICAL PARAMETERS DURING THE DEVELOPMENT OF BROILER CHICKS

J.A. Bozorov

Independent Researcher, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology

Kh.B. Yunusov

Scientific Supervisor: Doctor of Biological Sciences, Professor, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology

Abstract: This article analyzes the clinical and physiological indicators of broiler chicks by age. Changes in morphological and biochemical parameters of blood, body temperature, heart rate, respiratory rate, live weight gain and height growth in broiler chicks depending on the developmental stages in poultry farming conditions were studied. The results of the study are of great importance for effective broiler care, development of optimal feeding systems, and prevention of diseases.

Keywords: Broiler chick, clinical indicators, physiology, body temperature, heart rate, growth dynamics, poultry farming.

KIRISH

Respublikamiz aholisining sifatli va ekologik toza parrandachilik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, mamlakatimizda parrandachilik sohasini rivojlantirish va eksportga mo'ljallangan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirishda parrandalarning biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda ilmiy asoslangan maqbul texnologiyalardan foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Bu borada broyler jo'jalarning turli fiziologik bosqichlarida organizmdagi mineral moddalar hamda vitaminlar, organizmning morfologik va kimyoviy ko'rsatkichlari o'zgarish dinamikasi va ushbu jarayonlarga vitamin-minerallarning ta'sirini o'rganish muhim ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, parrandalarni parvarishlashda ularning biologik xususiyatlaridan samarali foydalanish, ular organizmida kechadigan morfofunktsional o'zgarishlarni inobatga olgan holda fiziologik jarayonlarning kechish qonuniyatlari hamda ularga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aniqlash bo'yicha ko'plab ilmiy izlanishlar amalga oshirilmoqda. Parrandalar organizmi sezuvchanligining yuqoriligi, tashqi muhit omillari bilan bir qatorda, moddalar almashinuvining birmuncha jadal kechishi bilan tavsiflanib, xususan, vitamin-mineral moddalar fiziologik bosqichlarida ro'y beradigan morfologik o'zgarishlarni aniqlash hamda ilmiy asosda oziqlantirishni maqbullashtirib borish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

Broyler jo'jalar organizmida qon ishlab chiqarish jarayonini tartibga solish, to'qimalarning nafas olishi, to'qimalarda o'tkazuvchanlikning yaxshilanishi kabi fiziologik jarayonlarda yuqori biologik faollik parrandalar ratsioni tarkibidagi mikroelementlar miqdoriga bog'liqligi aniqlangan [1, 135-137-b.; 3, 41-42-b.].

Suyaklarda minerallanish jarayonining buzilishi qonda kalsiy, fosfor va C vitamini miqdorining pasayishi oqibatida kelib chiqadi va kollagen tolalar sintezining buzilishiga olib keladi. Osteoblastlar faoliyati gormonlar va boshqa biologik faol moddalar, shuningdek, osteoklastlar hamda osteoblastlarning o'zlari tomonidan ishlab chiqariladigan omillar tomonidan boshqariladi [2, 162-167-b.].

Kalsiy suyak to'qimalarining hosil bo'lishida ishtirok etadi. U fermentlarni faollashtiruvchi sifatida qonning ivishida juda zarur, nerv tizimining alohida qismlarining qo'zg'aluvchanligini pasaytiradi, tana haroratini tushiradi, organizmga toksinlarning ta'sirini kuchsizlantiradi, organizmning infeksiyalarga chidamliligini oshiradi, oqsillar gidratatsiyasini kamaytiradi, hujayra membranasi yuzasida bioelektrik potensialni hosil qiladi, muskul va bir qator fermentlar ATF-azasini faollashtiradi. Mualliflarning tajribalarida broyler jo'jalarning 14 kunligida qon zardobidagi umumiy kalsiy miqdori eng yuqori ko'rsatkichga teng bo'lishi aniqlangan [3, 41-42-b.].

Parrandalar ratsioniga vitamin-mineral qo‘shimchalarni kiritish ularning o‘rtacha sutkalik tirik og‘irligining 12,8 % ga ortishini, oziqa sarfining 5,5 % ga kamayishini, barcha asosiy oziqaviy moddalarning hazmlanishini ta‘minlashi aniqlangan. Mualliflarning ta‘kidlashicha, bunda azotni 2,8 % ga, kalsiyni 7,3 % ga, fosforni 6,5 % ga ko‘p to‘planishi kuzatiladi [4, 29-b.].

Parrandalar mikotoksin va salmonellalar bilan kasallanganida, broyler jo‘jalariga «Biokonkurent» probiotik preparati qo‘llanilishi jigarni zararlovchi ta‘sirni kamaytirishi, AST va ALT fermentlarining zardob faolligini pasaytirishi, qonda antioksidant E va A vitaminlar miqdorini ko‘paytirishi, mikroelementlar saqlanishini kuchaytirishi aniqlangan [6, 1074-b.].

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqotlar turli yoshdagi broyler jo‘jalarda (1–42 kunlik davr) olib borildi. Buning uchun “Kumush kuz fayzi” MChJda parvarishlanadigan Ross-308 zotli broyler jo‘jalarida tadqiqotlar olib borildi. Klinik kuzatuvlar orqali tana harorati, yurak urish tezligi va nafas olish chastotasi aniqlandi. Fiziologik ko‘rsatkichlar sifatida tirik vazn o‘ssishi, kunlik iste‘mol qiladigan oziqa miqdori tahlil qilindi. Tadqiqotlarimizda broyler jo‘jalarning rivojlanishining 7, 21 va 42-kunlarida ulardan qon namunalari olinib, undagi morfologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlarni me‘yorlarga nisbatan taqqoslab, o‘zgarish dinamikasi tahlil qilindi. Olingan qon namunalari “BIOQON” laboratoriyasi tekshirish natijalariga asoslangan.

NATIJALAR

Tadqiqotlarimiz uchun “Kumush kuz fayzi” MChJga olib kelingan bir kunlik jo‘jalardan o‘xshash juftliklar tamoyili asosida 45 bosh jo‘jalarda klinik va fiziologik tekshirishlar olib borildi. Tekshirishlar davomida tana harorati termometriya usuli bilan aniqlanib, bundan olingan natijalar me‘yori bilan taqqoslab o‘rganildi. Adabiyot ma‘lumotlari asosida broyler jo‘jalar quyidagi yosh bosqichlariga bo‘lindi: 1–7 kunlikgacha (neonatal davr), 8–21 kunlik (intensiv o‘sish davri) va 22–42 kunlik (yakuniy o‘sish davri). Har bir bosqichda organizmda muhim fiziologik o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Ushbu o‘zgarishlarni inobatga olgan holda tekshirishlarimiz ham shunga mos davrlarda amalga oshirib borildi.

1-jadval. “Kumush kuz fayzi” MChJdagi jo‘jalar tana haroratini tekshirish natijalari.

Yoshi (kunlik)	Jo‘jalar saqlanadigan xonaning harorati	Tekshirish natijasi o‘rtacha	Me‘yorda	Farqi
1–7 kun	32–34 °C	40,3±0,01	40,0–40,5 °C	+
8–21 kun	28–30 °C	40,6±0,03	40,5–41,0 °C	+
22 kundan keyin	26–24 °C	41,2±0,01	41,0–42,0 °C	+

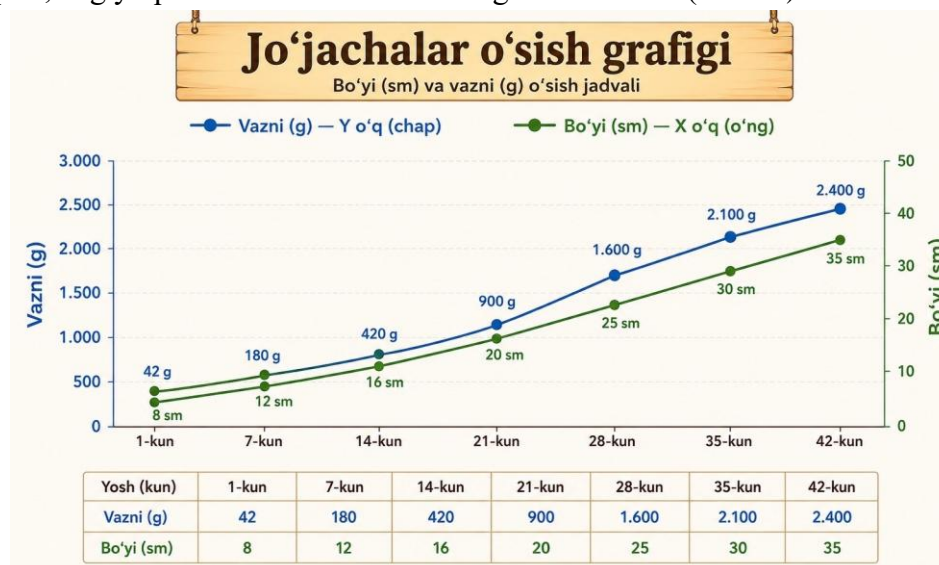
Tekshirishlar natijasida 1–7-kunlik jo‘jalar saqlanadigan xonaning harorati o‘rtacha 32–34 °C ni tashkil qildi, jo‘jalarning tana harorati o‘rtacha 40,3±0,01 °C ni tashkil qildi. Ushbu bosqichda jo‘jalar o‘z tana haroratini saqlay olmaydi, shuning uchun ular saqlanadigan xonaning issiqligi yuqori bo‘lishi kerak. 8–21-kunlikda jo‘jalarning tana harorati o‘rtacha 40,6±0,03 °C ni tashkil qildi va 22-kunlikda katta jo‘jalarning tana harorati o‘rtacha 41,2±0,01 °C ni tashkil qildi. Jo‘jalarning yoshi kattarib borishi bilan ularda moddalar almashinuvining jadallashishi natijasida energiya almashinuvi ham ortishidan jo‘jalar saqlanadigan xonaning harorati ham shunga mos ravishda kamayib bormoqda (1-jadval).

2-jadval. “Kumush kuz fayzi” MChJdagi jo‘jalar yurak urishi va nafas olishini tekshirish natijalari.

Yosh (kun)	Tekshirish natijalari	Yurak urishi (marta/min)	Tekshirish natijalari	Nafas olish (marta/min)
1–7	293±5	250–300	55±1	50–60
8–21	238±3	200–250	46±3	40–50
22–42	202±3	180–220	34±2	30–40

Tekshirishlarimiz natijasida 1–7-kunlik jo‘jalarning yurak urishi o‘rtacha 293±5 martani, 8–21-kunlikda 238±3 martani va 22–42-kunlikda 202±3 martani tashkil qildi. Ushbu tekshirish natijalari me‘yoriy ko‘rsatkichlar darajasida bo‘lib, ularning o‘shish va rivojlanishi yaxshilanib, yoshga oid fiziologik yetilish amalga oshib bormoqda. Jo‘jalarning nafas olishi tekshirilganda 1–7-kunlikda o‘rtacha 55±1 martani, 8–21-kunlikda 46±3 martani hamda 22–42-kunlikda 34±2 martani tashkil qildi. Broylar jo‘jalarda yoshi 1-kunlikdan 42-kunlikka ortib borishi bilan ularda yurak urishi va nafas olish soni yoshga bog‘liq holda kamayib borishi aks etdi (2-jadval).

Tekshirishlar natijasida broylar jo‘jalarning 1–42 kunlik ontogenez davridagi o‘shish ko‘rsatkichlari (tirik vazn va bo‘yining uzunligi) o‘rganildi. O‘lchovlar 7 kunlik intervallar bilan olib borildi. Vazn o‘shish tezligi (ADG – Average Daily Gain) usuli asosida amalga oshirib borildi. Tekshirishlar asosida quyidagi natijalar olindi: 1–7 kun: ≈ 19,7 g/kun, 7–14 kun: ≈ 34,3 g/kun, 14–21 kun: ≈ 68,6 g/kun, 21–28 kun: ≈ 100 g/kun, 28–35 kun: ≈ 71,4 g/kun, 35–42 kun: ≈ 42,8 g/kun ni tashkil qilib, eng yuqori o‘shish 21–28 kun oralig‘ida kuzatildi (1-rasm).



1-rasm. Tirik vazn o‘shishi va rivojlanish dinamikasi.

Olingan natijalar asosida o‘shish jarayoni 3 fazaga ajratildi:

1. Boshlang‘ich faza (1–14 kun) past, lekin barqaror o‘shish, organlar shakllanishi ustun, metabolizm moslashuv davri.
2. Intensiv o‘shish fazasi (14–28 kun) eng yuqori vazn ortishi, oqsil sintezi maksimal darajada, mushak to‘qimalari tez rivojlanadigan bosqich.
3. Stabilizatsiya fazasi (28–42 kun) o‘shish sur‘ati pasayadi, energiya sarfi ortadi, yog‘ to‘planishi boshlanadi.

Tadqiqotlarimiz uchun “Kumush kuz fayzi” MChJga olib kelingan bir kunlik jo‘jalardan o‘xshash juftliklar tamoyili asosida jo‘jalardan qon namunalari olib, morfofiokimyoviy tekshirishlar olib borildi. Adabiyot ma‘lumotlari asosida broylar jo‘jalar quyidagi yosh bosqichlariga bo‘lindi: 1–7 kunlikgacha (neonatal davr), 8–21 kunlik (intensiv o‘shish davri) va 22–

42 kunlik (yakuniy o‘shish davri). Har bir bosqichda organizmda muhim fiziologik o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Ushbu o‘zgarishlarni inobatga olgan holda tekshirishlarimiz ham shunga mos davrlarda amalga oshirib borildi.

3-jadval. “Kumush kuz fayzi” MChJdagi jo‘jalar qonini morfobiokimyoviy tekshirish natijalari.

Ko‘rsatkichlar / yoshi	Birligi	7-kunlikda	21-kunlikda	42-kunlikda	Normada
Morfologik ko‘rsatkichlar					
Eritrosit	mln/mkl	2,96±0,08	3,18±0,17	3,23±0,13	3,0–4,0
Gemoglobin	g/l	90±4,78	95±3,92	111±4,54	89–129
Leykosit	ming/mkl	23,6±0,32	32,5±0,31	38,2±0,32	20,0–40,0
EChT	mm/soat	2,3±0,01	3,3±0,03	4,2±0,02	1–5
Umumiy oqsil	g/l	38,6±1,77	46,4±1,38	53,5±3,0	30–55
Biokimyoviy ko‘rsatkichlar					
Albumin	g/l	14,4±0,95	23,6±1,1	28,3±0,8	15–30
Ishqoriy fosfataza	u/l	74,4±4,6	182,4±5,7	254,4±5,2	54–300
ALT	u/l	44,4±2,6	82,3±1,2	134,4±2,5	40–150
AST	u/l	85,4±1,6	178,1±2,4	293,1±2,2	80–330
Umumiy kalsiy	mmol/l	2,16±0,17	2,28±0,19	2,48±0,11	2,2–2,5
Kreatinin	mmol/l	58,2±2,2	69,3±1,8	87,6±2,4	60–120
Glukoza	mmol/l	13,52±0,65	17,47±0,78	21,31±0,67	11–27,5
Fosfor	mmol/l	1,26±0,11	2,05±0,13	2,64±0,23	1,5–3,0
Magniy	mmol/l	0,88±0,01	1,32±0,03	1,48±0,01	0,8–1,5
Temir	mkmol/l	9,2±0,12	18,3±0,17	32,3±0,15	10–42
LDG	u/l	152,4±1,1	208,6±1,8	292,5±1,6	147–348
Mochevina	mmol/l	0,92±0,01	1,44±0,01	1,84±0,02	0,7–2,4
Siydik kislota	mkmol/l	297±14,18	371±15,0	484±10,17	119–654

MUHOKAMA

Qon — organizmning asosiy va eng muhim suyuq biriktiruvchi to‘qimasi hisoblanadi. Uning asosiy vazifasi tashqi va ichki muhit o‘rtasidagi moddalar almashinuvini amalga oshirish hisoblanadi. Bu esa umumiy organizmning muhim bog‘lovchi bo‘g‘inlaridan biri bo‘lib, organ va to‘qimalarda harakatlanishi mumkin bo‘lmagan fermentlar, gormonlar, vitaminlar, antigenlar va barcha organ hamda to‘qimalarni oziqa va kislorod bilan ta‘minlaydi. Bularsiz tananing sog‘lom ishlashi mumkin emas [3, 4].

Ishqoriy fosfataza jigar va o‘t yo‘llari hujayralarida joylashgan ferment bo‘lib, bu hujayralardagi ma‘lum biokimyoviy reaksiyalar uchun katalizator hisoblanadi (u qon oqimida ishlamaydi). Ushbu hujayralar nobud bo‘lganda, ularning tarkibi qon oqimiga kiradi. Odatda, ba‘zi hujayralar yangilanadi, shuning uchun qonda ma‘lum bir gidroksidi fosfataza faolligi aniqlanadi. Agar ko‘plab hujayralar o‘lsa, u juda sezilarli darajada oshishi mumkin.

Qonning muhim morfologik ko‘rsatkichlaridan biri — eritrositlar (qizil qon hujayralari) soni hisoblanadi. Ularning asosiy funksiyalari o‘z yuzasida so‘rilgan oziqa moddalari va biologik faol moddalarni o‘tkazish, kislota-ishqor muvozanati va suv bilan tuz almashinuvini me‘yorga

solishda ishtirok etish, immunitet tizimini yaxshilashda ishtirok etish, shuningdek, qon ivishini tartibga solishni o‘z ichiga oladi.

Tadqiqotlarning (7, 21 va 42-kunlik) davrlarida laboratoriya sharoitida jo‘jalarning qanot osti venasidan qon olinib, gematologik ko‘rsatkichlari tahlil qilinganda, qondagi eritrositlar miqdori 7-kunda $2,96 \pm 0,08$, 21-kunda $3,18 \pm 0,17$ va 42-kunda $3,23 \pm 0,13$ (me’yorda 3,0–4,0) mln/mkl ni tashkil qildi; tajriba guruhida leykositlar shunga mos holda $23,6 \pm 0,32$, $32,5 \pm 0,31$ va $38,2 \pm 0,32$ (me’yorda 20,0–40,0) ming/mkl ni tashkil qildi; gemoglobin $90 \pm 4,78$, $95 \pm 3,92$ va $111 \pm 4,54$ (me’yorda 89–129) g/l ni tashkil qildi; EChT $2,3 \pm 0,01$, $3,3 \pm 0,03$, $4,2 \pm 0,02$ (me’yorda 1–5) mm/soat ni; umumiy oqsil $38,6 \pm 1,77$, $46,4 \pm 1,38$, $53,5 \pm 3,0$ (me’yorda 30–55) g/l ni tashkil qilishi aniqlandi (3-jadval).

XULOSA

Broyler jo‘jalarning ratsioni tarkibidagi vitamin-mineralli preparatlar broyler jo‘jalarining qoniga salbiy ta’sir ko‘rsatmasligi hamda preparatni oziqaga me’yorida qo‘shib berilganda ijobiy natijalarga erishiladi.

Broyler jo‘jalarning yoshga oid klinik va fiziologik ko‘rsatkichlarini o‘rganish ularni samarali yetishtirishda muhim ahamiyatga ega. Har bir yosh bosqichida organizmda sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni hisobga olib, to‘g‘ri oziqlantirish, optimal mikroiklim yaratish va veterinariya nazoratini yo‘lga qo‘yish orqali yuqori mahsuldorlikka erishildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Цымбал Р.А., Берина В.Б. Исследование желудочно-кишечного тракта // Барнаул. — 2008. — С. 135–137.
2. Зуев О.Е., Чиков А.Е. Способ повышения усвоения минеральных веществ в организме за счет хелирующего вещества // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2009. — № 1 (16). — С. 162–167.
3. Набоков З.И. Влияние минеральной добавки на продуктивность индеек // Птицеводство. — 2015. — № 7. — С. 41–42.
4. Топурия Г.М., Топурия Л.Ю. Иммунный статус крупного рогатого скота при применении гамавита // Известия ОГАУ. — 2011. — № 29.
5. Bell, D. D., & Weaver, W. D. (2002). Commercial Chicken Meat and Egg Production. Springer.
6. Julian, R. J. (2005). Production and growth related disorders and other metabolic diseases of poultry. Poultry Science, 84(7), 1074–1084.
7. Leeson, S., & Summers, J. D. (2009). Commercial Poultry Nutrition (3rd ed.). Nottingham University Press.
8. North, M. O., & Bell, D. D. (1990). Commercial Chicken Production Manual. Springer.
9. Scanes, C. G. (2015). Sturkie’s Avian Physiology (6th ed.). Academic Press.
10. Зарытовский А.И., Марченко В.В., Чернецов В.Н. Отечественный пробиотический препарат и продуктивные качества цыплят-бройлеров // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 3. — С. 23–25.