

QUYONLARNING AYRIM KLINIK KO‘RSATKICHLARIGA HAVODAGI AMMIK GAZI MIQDORINING TA’SIRI

Ibragimov Baxodir Baxtiyorovich
Sam.DVMCHBU mustaqil izlanuvchi

E-mail: ibragimov.bakhodir@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada go’sht yo‘nalishiga ixtisoslashgan oq yangi zelandiya va kaliforniya zotli quyonlarni yopiq binoda saqlanganda hosil bo‘ladigan ammiak zaharli gazining nafas olish (respiratsiya) chastotasi, yurak qisqarishi (puls) va qon tarkibidagi gemoglobin ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganilgan. Olingan ma’lumotlar asosida quyonlarda ayrim klinik ko‘raskichlariga zaharli gazning ta’sir etish mexanizmi yoritilgan.

Tayanch so‘zlar: quyon, nafas olish harakati, yurak pulsi, gemoglobin, ammiak.

ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА АММИАКА В ВОЗДУХЕ НА НЕКОТОРЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОЛИКОВ

Ибрагимов Баходир Бахтиёрович
Сам.ГУВМЖБ самостоятельный соискатель

E-mail: ibragimov.bakhodir@mail.ru

Аннотация. В данной статье изучено влияние токсичного аммиачного газа, образующегося при содержании кроликов в закрытых помещениях на показатели дыхания (респирация), сердцебиения (пульс) и уровень гемоглобина в крови кроликов новозеландской белой и калифорнийской пород, специализирующихся на мясном направлении. На основании полученных данных выяснен механизм воздействия токсичного газа на отдельные клинические признаки у кроликов.

Ключевые слова: кролик, дыхательные движения, пульс сердца, гемоглобин, аммиак.

INFLUENCE OF THE AMOUNT OF AMMONIA IN THE AIR ON SOME CLINICAL INDICATORS OF RABBITS

Ibragimov Bakhodir Bakhtiyorovich

Sam.DVMCHBU researcher

E-mail: ibragimov.bakhodir@mail.ru

Abstract. *In this article were researched the effect of toxic ammonia gas, formed when rabbits are kept indoors, on the breathing movement (respiration), heart rate (pulse) and hemoglobin levels in the blood of New Zealand White and Californian rabbits, which specialize in meat production. Based on the data obtained, the mechanism of the toxic gas's effect on individual clinical signs in rabbits was determined.*

Key words: *rabbit, breathing movements, heart pulse, hemoglobin, ammonia.*

KIRISH

Hayvonlar saqlanadigan vivariy, laboratoriya yoki chorvachilik binolarida havoning kimyoviy va fizik holati tashqi muhit havosidan sezilarli darajada farq qilib turadi. Ayniqsa bino havosi tarkibidagi gaz miqdori, zararli aralashmalar, chang, mikroorganizmlarning mavjudligi hayvonlarga doimiy ta'sir qiladi. Bu o'z navbatida hayvonlarning rezistentligi va mahsuldorligiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Hayvonlarni yopiq binoda saqlashda zoogigiyenik me'yorlarga rioya qilmaslik havo tarkibida hayvonlarga zaharli ta'sir qiluvchi gazlar miqdorining ko'payishiga olib keladi. Zaharli gazlar konsentratsiyasi yuqori bo'lgan binolarda hayvonlarni uzoq vaqt saqlash, normal fiziologik ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Quyunchilikdan olinadigan mahsulotlar miqdori va uning sifati eng avvalo naslchilik ishi, oziqlantirish va saqlash sharoiti hamda tashqi muhitning texnogen omil ta'siri bilan chambarchas bog'liq. Quyonlarning irsiy imkoniyatidan rasional

foydalanish va mahsuldorligini oshirishda quyonxonada zoogigiyenik me'yorlarni optimal darajada ushlab turish juda katta ahamiyatga ega.

Noqulay mikroiqlim sharoitida mahsuldorlik 15 % gacha tushib ketishi va mahsulot birligiga ozuqa sarfi 30-40 % ga ortishi mumkin. Quyonlar organizmida kechadigan moddalar almashinuvi tashqi muhit bilan chambarchas bog'liq. Hayvonlarni yopiq binoda saqlashda zoogigiyenik me'yorlarga rioya qilmaslik havo tarkibida organizmga zaharli ta'sir qiluvchi gazlar, xususan ammiak miqdorining ko'payishiga olib keladi. Ammiak zaharli ta'sir etuvchi gaz hisoblanib u o'tkir hidli, solishtirma og'irligi havodan yengil, rangsiz gaz bo'lib, u asosan anaerob aktivureaza bakteriyalari hisobiga siydikdan va go'ng tarkibida azot saqlovchi moddalarning parchalanishidan hosil bo'ladi. Tabiatan ammiak bo'g'uvchi gaz hisoblanib, nafas olish yo'llarida adsorbsiyalanadi va organizmni yallig'lantirib nekrozga uchratadi. O'pka orqali qonga o'tib, eritrosit tarkibidagi gemoglobin bilan ishqoriy gematinni hosil qiladi [2].

Ammiak gazi xususiyatiga ko'ra organizmning fiziologiyasiga asfiksiyali va neyrotrop ta'sir etadigan moddalar guruhiga kiradi. Ammiak gazi bor bo'lgan havo bilan nafas olganda toksik o'pka shishi va asab tizimiga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Shuningdek ammiak ham mahalliy, ham rezorbtiv ta'sirga ega bo'lgan gaz hisoblanadi [4].

Inson burni havo tarkibidagi ammiak gazining konsentratsiyasi $3,54 \text{ mg/m}^3$ (yoki 5 ppm) ga yetganda hididan ajrata oladi. Ammiak konsentratsiyasi $21,24 \text{ mg/m}^3$ (yoki 30 ppm) ga yetganda yengil ta'sirlantirish, $35,4 \text{ mg/m}^3$ (yoki 50 ppm) ga yetganda shilliq qavatga kirib boradi [5].

Turli hayvonlar saqlanadigan vivariy yoki laboratoriya binolari havosida sanitariya-gigiyena tadbirlariga rioya qilmaslik, ventilyatsiya tizimining yo'qligi tufayli turli zaharli gazlar miqdori oshib boradi. Odatda hayvonlar saqlanadigan binolar havosi tarkibida zaharli gazlardan karbonat angidrid (CO_2), ammiak (NH_3), vodorod sulfid (H_2S) va boshqa gazlar uchraydi. Xususan, karbonat angidrid gazi hayvonlarning nafas olish davomida sodir bo'ladigan gaz almashinuvi jarayonida, ammiak gazi siydikdagi mochevina yoki siydik kislotaning parchalanishidan,

vodorod sulfid tarkibida oltingugurt saqlaydigan organik moddalarning to'planib qolishi va chirishi natijasida hosil bo'ladi [1].

Yuqori konsentratsiyalarda ammiak markaziy nerv tizimini kuchli qo'zg'atadi. Natijada traxeya va bronx muskullari spazmlari, o'pka shishi va nafas olish markazining falajlanishi yuzaga keladi. Shu sababli hayvonlarni yopiq binoda saqlashda hayvonlarning fiziologik ko'rsatkichlariga ammiak gazining ta'sirini o'rganish ularning sog'lomligini, rezistentligini va mahsuldorligini oshirishda dolzarb ahamiyat kasb etadi. Zoogigiyenik me'yor bo'yicha yopiq quyonxona binosining 1 m³ havosi tarkibida NH₃ miqdori 10 mg dan oshmasligi kerak [2].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotlar SamDVMCHB qoshidagi vivariyda parvarishlanayotgan go'sht yo'nalishidagi oq yangi zelandiya (*NZW*) va kaliforniya (*Kal*) zotli 3 oylik yoshdagi quyonlar ustida o'tkazildi. Tadqiqotlar davomida bino ichidagi harorat 24-25 °C da bo'lib, ikkala zotdagi quyonlar bir xil sim to'rdan yasalgan katakli usulda saqlandi. Quyonlar saqlanadigan binoning o'lchami 3x3x2,5 metrni tashkil etadi. Tajribadan oldin bino ichi siydik va go'ngdan butunlay tozalandi. Bino havosi yaxshilab shamollatildi va binoning eshiklari berkitildi. Bino havosi tarkibidagi ammiak gazi miqdori UG-2 universal gazoanalizatori yordamida binoning turli: yuqori, o'rta va go'ng tushadigan nuqtasida o'lchanib o'rtacha ko'rsatkich hisoblab chiqildi. Universal gazoanalizatorining ishlash prinsipi tekshirilayotgan havoni kapillyar shisha naycha orqali o'tkazib, naycha ichida joylashgan indikator rangining o'zgarishiga asoslangan. Bunda indikatorning rangi havo tarkibidagi ammiak gazining konsentratsiyasi miqdoriga bog'liq holda o'z rangini sariqdan to'q ko'k ranggacha o'zgartiradi. Indikator rangi etalon bilan solishtirilib ammiak gazi miqdori aniqlandi.

Quyonlarning yurak urishi fonendoskopda fiziologiyada umum qabul qilingan metodlarda aniqlandi. Quyonlarning yurak urishi boshqa qishloq xo'jalik hayvonlarnikiga qaraganda juda tez, shu sababli har bir quyonning yurak urishi 5; 10 va 15 soniyada sanalib, o'rtacha bir daqiqalik yurak ritmi hisoblab chiqildi. Nafas olish chastotasi qorin bo'shlig'ining kengayib bo'shashishi sanab aniqlandi.

Qondagi gemoglobin miqdori quloq venasidan olingan qon namunasi Sali gemometri orqali kolorometrik usulda aniqlandi. Olingan raqamli ma'lumotlarga matematik-statistik uslubida qayta ishlov berilib: o'rtacha arifmetik qiymat – $\bar{X}$, o'rtacha arifmetik qiymatning xatosi – S_x , ko'p uchraydigan chastota (Moda) – Mo , guruhlar o'rtasida farqlanishning ishonchlilik mezonini – P Microsoft Office Excel 2007 kompyuter dasturi yordamida tegishli formulalar orqali hisoblab chiqildi [7].

TAHLILLAR VA NATIJALAR

Tadqiqotlar davomida go'sht yo'nalishiga ixtisoslashgan yangi zelandiya va kaliforniya zotli quyonlarni yopiq binoda saqlanganda hosil bo'ladigan ammiak zaharli gazining nafas olish (respiratsiya) harakati, yurak qisqarishi (puls) va qon tarkibidagi gemoglobin ko'rsatkichlariga ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 1-2-jadvallarda keltirilgan.

Tajribaning dastlabki kunida quyonlar saqlanadigan vivariy binosi diagonal bo'yicha gazoanalizator bilan aniqlanganda uchala shisha naychalarda indikator rangining o'zgarishi aniqlanmadi. Quyonlarning yurak pulsi oq yangi zelandiya quyonlarida o'rtacha 198,7 marta/min, nafas olish chastotasi 142,5 marta/min, qondagi gemoglobin miqdori 13,4 g% ni tashkil etdi. Kaliforniya zotli quyonlarda esa yurak pulsi o'rtacha 203,3 marta/min, nafas olish chastotasi 146,4 marta/min, qondagi gemoglobini miqdori 13,3 g% ga teng bo'ldi. Guruhlar o'rtasida klinik ko'rsatkichlar bo'yicha ishonchli farqlanish aniqlanmadi.

Bino derazalari berkitilib, faqatgina tabiiy mo'ri tuynigi ochiq qoldirildi. Oradan yigirma to'rt soat o'tgandan so'ng bino havosi tarkibida ammiak gazining kuchsiz hidi orgonoleptik usulda ham mavjudligi sezildi. Havo tarkibidagi ammiak gazi bino diagonali bo'yicha gazoanalizator bilan aniqlanganda uchala shisha naychalardan faqat go'ng yo'lagidan o'lchangan namuna indikatorining rangi o'zgarishi kuzatildi. Ammiak miqdori 5,5 mg/m³ tashkil etib, tajribadagi quyonlarning xulq-atvorida o'zgarish kuzatilmadi. Klinik ko'rsatkichlar aniqlanganda quyonlarning yurak pulsi oq yangi zelandiya quyonlarida o'rtacha 202,1 marta/min, nafas olish chastotasi 144,5 marta/min, qondagi gemoglobin miqdori 13,3 g% ni; kaliforniya zotli quyonlarda esa yurak pulsi o'rtacha 206,9

marta/min, nafas olish chastotasi 147,9 marta/min, qondagi gemoglobin miqdori 13,1 g% ni tashkil etdi. Mazkur muhitda klinik ko'rsatkichlar biroz o'zgargan bo'lsada, ishonch kriteriyasi bo'yicha farqlanish aniqlanmadi.

1-jadval

Vaqt, soat	NH ₃ , mg/m ³	n-10					
		Puls, marta/min		Nafas, marta/min		Hb, g%	
		$\bar{X} \pm S_x$	Mo	$\bar{X} \pm S_x$	Mo	$\bar{X} \pm S_x$	Mo
0	0	198,7±1,54	203	142,5±1,12	141	13,4±0,28	14,3
24	5,5	202,1±1,66	205	144,5±1,12	146	13,3±0,29	-
48	12,7	206,5±1,38	209	148,6±1,19	151	12,9±0,31	-
72	37,5	228,1±1,68	232	154,9±1,20	159	12,2±0,33	13,5

Oq yangi zelandiya zotli quyonlarning klinik ko'rsatkichlari

Tajribaning keyingi ko'rsatkichlari oradan bir sutka o'tgandan so'ng olindi. Bu kunga kelib bino havosi tarkibida ammiak gazining hidi yaqqol sezilib turdi. Havo tarkibidagi ammiak gazi bino diagonali bo'yicha gazoanalizator bilan aniqlanganda uchala shisha naychalardan ham indikator rangining o'zgarishi kuzatildi. Ya'ni butun bino havosi ammiak gaziga to'yingan bo'lib, o'rtacha ko'rsatkichi 12,7 mg/m³ tashkil etdi. Tajribadagi quyonlarning klinik ko'rsatkichlari aniqlanganda oq yangi zelandiya quyonlarida yurak pulsi 206,5 marta/min, nafas olish chastotasi 148,6 marta/min, qondagi gemoglobin miqdori 12,9 g% ni tashkil etdi. Kaliforniya zotli quyonlar guruhida esa mazkur ko'rsatkichlar mos ketma-ketlikda 208,2 marta/min; 149,9 marta/min; 12,9 g% ga to'g'ri keldi. Mazkur muhitda oq yangi zelandiya zotli quyonlarning yurak urishi va nafas olish chastotasining ammiaksiz muhitga nisbatan mos holda 7,8 va 6,1 (P<0,01) birlikka ortgani, qondagi gemoglobin miqdori esa 0,5 g% ga (P>0,05) kamayganligi aniqlandi. Kaliforniya zotli quyonlarda esa yurak urishi va nafas olish chastotasining ammiaksiz muhitga nisbatan mos holda 4,9 va 3,5 (P<0,05) birlikka ortgani, qondagi gemoglobin miqdori bo'lsa 0,4 g% ga (P>0,05)

kamayganligini ko'rsatdi. Quyonglar xulq-atvorida biroz o'zgarish kuzatilib, katak bo'ylab erkin harakatlanmay burchak qismidan joy olishga intilishdi.

2-jadval

Kaliforniya zotli quyonglarning klinik ko'rsatkichlari

Vaqt, soat	NH ₃ , mg/m ³	n-10					
		Puls, marta/min		Nafas, marta/min		Hb, g%	
		$\bar{X} \pm S_x$	Mo	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	Mo
0	0	203,3 $\pm$ 1,16	205	146,4 $\pm$ 1,19	143	13,3 $\pm$ 0,26	13,8
24	5,6	206,9 $\pm$ 1,43	207	147,9 $\pm$ 1,23	146	13,1 $\pm$ 0,27	13,6
48	12,7	208,2 $\pm$ 1,49	211	149,9 $\pm$ 1,08	152	12,9 $\pm$ 0,30	13,8
72	37,5	233,3 $\pm$ 1,86	234	157,1 $\pm$ 1,28	158	12,3 $\pm$ 0,31	13,2

Tajribaning keyingi ko'rsatkichlari oradan yana bir sutka o'tganidan so'ng olindi. Uch sutka davomida to'plangan bino havosi tarkibidagi ammiak gazining hidi dimoqqa juda kuchli sezildi. Havo tarkibidagi ammiak gazi bino diagonali bo'yicha gazoanalizator bilan aniqlanganda uchala shisha naychalardan indikator rangining to'q ranga kirganligi kuzatildi. Bino havosi ammiak gaziga o'ta to'yinib, o'rtacha ko'rsatkich 37,5 mg/m³ ga to'g'ri keldi. Mazkur muhitdagi quyonglarning klinik ko'rsatkichlari aniqlanganda oq yangi zelandiya quyonglarida yurak pulsi o'rtacha 228,1 marta/min, nafas olish chastotasi 154,9 marta/min, qondagi gemoglobin miqdori 12,2 g% ni tashkil etgan bo'lsa, kaliforniya zotli quyonglarida esa yurak pulsi o'rtacha 233,3 marta/min, nafas olish chastotasi 157,1 marta/min, qondagi gemoglobim miqdori 12,3 g% ga to'g'ri keldi. Bu muhitda olingan klinik ko'rsatkichlar ammiaksiz muhitdagi ko'rsatkichlar bilan taqqoslanganda orada ishonchli farqlanish kuzatildi.

Xususan, oq yangi zelandiya zotli quyonglarning yurak urishi va nafas olish chartotasi ammiaksiz muhitga nisbatan mos holda 29,4 va 10,7 (P<0,001) birlikka ortgani, qondagi gemoglobin miqdori esa 1,2 g% ga (P<0,05) kamayganligini ko'rsatdi. Kaliforniya zotli quyonglarida ham huddi shunday tendensiya kuzatilib, yurak urishi va nafas olish chastotasi mos holda 30,0 va 10,7 (P<0,001) birlikka

ortgani, qondagi gemoglobin miqdori bo'lsa 1,0 g% ga ($P < 0,05$) kamayganligi aniqlandi. Quyonlar xulq-atvorida yaqqol o'zgarish kuzatilib, kaliforniya zotli quyonlar guruhi nisbatan bezovtaligi ko'zga tashlandi. Quyonlar erkin oziqlanmasdan bir-birining orasiga yashirinishga o'rinishi kuzatildi. Oq yangi zelandiya quyonlari esa katak burchagiga siqilgan holda joylashgani kuzatildi. Quyonlarning yetarli miqdorda ozuqa va suv iste'mol qilmaganligi ham qayd etildi. Quyonlarning nafas olish chastotasi bir hil tezlikda bo'lmay, dam kuchayib, dam susayish tempi kuzatildi.

Tadqiqot so'ngida butun bino havosi ventilyatsiya orqali so'rib chiqarildi, go'ng va siydikdan tozalandi. Oradan ikki soat o'tgandan so'ng quyonlarning holati ko'zdan kechirilganda yurak 12-15 birlikka, nafas olish chastotasi esa 3-4 birlikka kamayganligi aniqlandi.

XULOSALAR

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, yopiq quyonxona binosi ichida to'plangan ammiak gazi miqdori quyonlarning klinik ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Ammiakning gemoglobin bilan qo'shilib, ishqoriy gematinning shakllanishi, eritrositlar tarkibidagi gemoglobinning kamayishiga olib keldi. Natijada qonning kislorod bilan organizmni ta'minlash funksiyasi kamaydi. Nafas olish chastotasining bir xilda bo'lmasligi natijasida nafas olish yo'lining respirasion yallig'lanish sodir bo'lganligidan dalolat beradi. Shu tufayli nafas olish chastotasining bir xil me'yorda bo'lmay, bir kuchayib, yana susayishi yallig'lanish tufayli sodir bo'ladi. Tadqiqot natijalari, yopiq binolarda quyonlar saqlanganda havo tarkibidagi gazlar miqdorining zoogigiyenik me'yor darajasida bo'lmasligi quyonlar klinik ko'rsatkichlariga hamda xatti-harakatlariga salbiy ta'sir etadigan omil ekanligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ибрагимов Б.Б., Исмаилов М.Ш., Хайдаров Э.И., Шокиров Л.Х. Фермер ва шахсий жўжалиқдарда қуёнларни урчитишб озиқлантириш ва сақлаш бўйича тавсиянома. Самарқанд 2020. – 64 б.

2. Кочиш И. И., Калюжный Н. С., Волчкова Л. А., Нестеров В. В. “Зоогигиена”. Издательство «Лань», 2008.-464 с.
3. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва: Колос, 1970. – 424 с.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аммиак>
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK207883/>