

SALMONELLYOZ KASALLIGINI ANIQLASH USULLARI**T.K.Ubaydullaev**

*magistrant, Samarqand davlat veterinariya medicinası, charvochilik va
biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali
ubaydullaevtemur33@gmail.com*

KIRISH

Hozirgi kunda xalqimizning eng asosiy tarmoqlaridan biri bu – qishloq xo‘jaligida chorvochilik yo‘nalishi hisoblanadi. Ushbu soha Respublikamiz aholisini sifatli go’sht, sut, tuxum hamda yog‘ mahsulotlari bilan, sanoatni esa xomashyo sifatida teri (qorako‘l va boshqa terilar), pat (qushlardan) va jun mahsulotlari bilan ta‘minlaydi. Bunday foydali ishlarni to‘laqonli amalga oshirishda ushbu yo‘nalishning rivojlanishiga to‘sqinlik qiluvchi omillar ham mavjud. Shunday omillardan biri – hayvonlar orasida uchraydigan infeksiyon va invazion kasalliklar hisoblanadi. Bu esa, fermer xo‘jaliklarida kasalliklar bo‘yicha epizootik holatni o‘rganish va unga qarshi kurash choralari ishlab chiqishni talab etadi. Shuningdek, qishloq xo‘jaligi, xo‘jalik yuritish va veterinariya sohasida boshqaruvni tubdan rivojlantirish, hayvonlar salomatligini ta‘minlash, chegara postlarida esa veterinariya-sanitariya ekspertizasini kuchaytirib rivojlantirish muhim hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqot ishi Qoraqalpog‘iston Respublikasi Shomanay va Xo‘jayli tumanlarida joylashgan fermer xo‘jaliklari hamda shu hududlarda yashovchi aholi shaxsiy mulkida, o‘z uyida boqilgan qoramollar va buzoqlari ustida olib borildi. Shomanay tumanida jami 83 bosh qoramol, Xo‘jayli tumanida esa jami 280 bosh qoramol tekshirildi. Shomanay tumanining “Begjap” APJ hududida joylashgan A. Madrimov fermer xo‘jaligida qoramollar soni 55 bosh, yosh buzoqlar soni 24 bosh, mayda shoxli hayvonlar soni esa 94 boshni tashkil etadi. Bundan tashqari, Shomanay tumanining “Begjap” APJ hududida yashovchi aholining shaxsiy qoramollari: 35 bosh sog‘in sigir va 35 bosh yosh buzoqlarda tekshiruvlar olib borildi.

Tadqiqot obyekti: Laboratoriya tadqiqotlari Qoraqalpog‘iston Respublikasida hayvon kasalliklari diagnostikasi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat organlarida olib borildi. Tadqiqot olib borishda bir nechta usullardan foydalanildi: klinik tekshiruvlar, laboratoriya tekshiruvlari, mikroskopik, bakteriyologik va biologik tekshiruvlar. Tekshiruv davomida birinchi bosqichda vizual (ko‘z bilan) tekshiruv usuli qo‘llanildi va hayvonlarning kasallanish holatlari kuzatildi. Hayvonlarning klinik tekshiruvi quyidagi sxema bo‘yicha amalga oshirildi: tana haroratini o‘lchash; kasallik belgilari, uning davomiyligi va shaklini aniqlash; oziqlanish rejimi; og‘irligi; hayvonlarni saqlash sharoitlari; xo‘jalikdagi veterinariya-sanitariya holatini inobatga olish. Tekshiruvlar natijasida klinik belgilar asosida salmonellyozga moyil deb topilgan yosh qoramol buzoqlaridan najas va qon namunalari olinib, laboratoriyaga tekshirish uchun

yuborildi. Tadqiqot uchun olingan namunalar tasdiqlangan standart usullarga muvofiq (GOST 24861-91) amalga oshirildi. Analiz namunalar olinayotgandan boshlab 2-3 soatdan kechiktirmay laboratoriyaga yetkazildi.

Tadqiqotning bakterioskopik usullari : Mikroskopik tekshirish uchun toza va quruq oynachaga najas namunalaridan mayda donalar shaklida material olinadi va oynachaning o'rtasiga joylashtiriladi. So'ngra 1-2 tomchi fiziologik eritma tomizilib, steril igna bilan ehtiyotkorlik bilan aralashtiriladi. Bu bakteriyalarni oynacha yuzasida bir xilda tarqatishni ta'minlash uchun qilinadi. Agar Salmonella bakteriyalarini aniqlamoqchi bo'lsak, u Gram usulida bo'yash orqali ko'rsatiladi. Gram bo'yash — bu bakteriyalarni hujayra devori tuzilishiga ko'ra, gram musbat va gram manfiy guruhlariga ajratish uchun mikroskopik usuldir. Salmonella spp. gram manfiy tayoqchalar bo'lib, Gram bo'yash natijasida qizil rangga bo'yadi.

Gram bo'yash usuli:

1. Preparat tayyorlash:

Taza oynacha olinadi. Ilmoq yordamida bir tomchi suv tomiziladi. Suvga tekshiriladigan material (Petri idishlaridan Salmonella bakteriyali koloniyalar yoki najasdan olingan material) aseptik sharoitda qo'shiladi. Oynachaga teng tarqatiladi.

2. Quritish: oynacha havoda quritiladi.

3. Fiksatsiya: spirt lampasi ustida preparat gorizontal holatda 3-4 kita fiksatsiyalanadi.

4. Asosiy bo'yash bosqichi: Kristall binafsha bo'yoq tomiziladi, 1-2 minut kutiladi, bo'yoq to'kib tashlanadi, so'ng Lyugol eritmasi qo'yiladi, yana 1-2 minut ushlab turiladi. Keyin suv bilan yuviladi.

5. Rangsizlantirish: oynacha 96% etanol yoki atseton bilan 15-30 soniya bo'yab, so'ng suv bilan yuviladi.

6. Oxirgi bosqich: oynacha 1-2 minut safranin (yoki fuksin) bilan bo'yab, suv bilan yuviladi, so'ng filtr qog'oz yordamida ehtiyotkorlik bilan quritiladi.

7. Mikroskopda kuzatish: preparat immersiya ob'ekti bilan mikroskop ostida (obyektiv $\times 100$, okulyar $\times 10$) ko'riladi. Salmonella jismoniy tafsilotlarda yoki qisqa zanjir shaklida joylashgan qizil tayoqchalar ko'rinadi.

Tadqiqotning bakteriyalogik usullari: Fermentli boyitish muhitlaridan foydalanilib, keyin differensial-diagnostika muhitlarida salmonellalarni ajratish, shuningdek, kulturo-morfologik, biokimyoviy va serologik xususiyatlarini o'rganish maqsadida olib borildi, O'zbekiston DSt 1055:2004 xavfsizlik standartlariga to'liq rioya qilinib. Konservanti bo'lmagan qoramol najaslari 1:5 nisbatda boyitish muhitida suspenziya qilindi. Ko'rsatilgan suspenziyalar differensial-diagnostika muhitlariga (Endo agar, MacConkey agar, Ploskirev agar, Levin agar, vismut-sulfit agar) ekildi, qolgan qismi esa 37°C haroratda inkubatsiya qilindi. Natijalar vismut-sulfit agar muhitida 48 soatdan keyin, Endo agar, MacConkey agar, Ploskirev va Levin muhitlarida esa 18–24 soatdan keyin kuzatildi. Salmonellalar vismut-sulfit agar muhitida xarakterli metall jilo qora

koloniyalar hosil qiladi, koloniyaning ostidagi muhit qora rangga bo'yalanadi va nozik ochiq-yashil koloniyalar paydo bo'ladi. Ploskirev va Endo muhitlarida salmonella koloniyalari tiniq, Levin muhitida esa ko'k-yashil rangda bo'ladi.



A

B

C

A – Vismut sulfit, B – Ploskirev, C – Endo oziqlanish muhitlaridagi ko'rinish.

Agar salmonellalar uchun xos gumonli turdagi koloniyalar mavjud bo'lsa, ulardan kamida 3-5 koloniyalar olinadi va Ressel, Olkenitskiy, Kligler muhitlariga ekiladi. Ekilgan namunalar 37°C haroratda inkubatsiyalanadi.

Olkenitskiy, Kligler hamda Ressel muhitlarida laktosaning fermentlanishi (agar muhitining yuqori qismida) sariq rang hosil bo'lishi, glyukoza (koloniyalarning pastki) qismida ham sariq rang paydo bo'lishi, gaz paydo bo'lishi gaz pufakchalari va agar yuzasidagi çatlamalar shaklida aniqlanadi, vodorod sulfid hosil bo'lishi muhitning qora rangga aylanishi orqali ko'rinadi. Olkenitskiy muhitida mochevina tarqalishi, muhitning och-qizil-malina rangga bo'yashi ham ko'zga tashlanadi.

Salmonellalar laktozani va saxarozani fermentlamaydi, lekin glyukozani fermentlab kislota va gaz hosil qiladi.

Indolni aniqlash uchun go'sht-peptonli bulon yoki peptonli suv solingan probirka test ekpasi keyin, tez tayyorlangan kislotali eritmalarida filtr og'iz qog'oz bilan sinovdan o'tkaziladi. Agar indol hosil bo'lsa, 1-3 kundan keyin 37°C da probirka pastki qismi qizil rangga bo'yaydi. Salmonellalar odatda indol hosil qilmaydi.

Serologik usullari: Diagnostikani tasdiqlash maqsadida najaslar serologik tekshiruvdan o'tkazildi. Bu O'zbekiston DSt 1056:2004 davlat standartlariga muvofiq amalga oshirildi. Ajratilgan kulturaviy namunalarning salmonella turi polivalent adsorbsiyalangan salmonellez suyuqlik suyuqligi (sero-vrotka) yordamida va bo'yama oynachalarda agglyutinatsiya reaksiyasi orqali aniqlanadi.

Serologik tekshiruv uchun birinchi navbatda qon namunasi olinishi kerak. Hayvonlardan (qoramol, qo'y, qush va h.k.) vena qonining steril holda to'planadi. Qon qurigan probirkaga olinadi (qondan sarimtir suyuqlik olish uchun). Olingan qon xona haroratida yoki inkubator sharoitida bir necha soat saqlanadi.

Disk-diffuziya usuli bo'yicha bakterianing antibiotiklarga sezgirligini aniqlash: Qog'oz disk usuli eng keng tarqalgan va texnik jihatdan sezgir (an'anaviy) usullardan biri bo'lib, O'zbekiston DSt ISO 17025 davlat standartlariga muvofiq amalga oshirildi. Tekshirilayotgan bakteriya kultura oziqlanish muhitiga ekilgan Petri plastinkasiga sekin

surish usuli bilan ekiladi, keyin pincet yordamida ma'lum miqdorda antibiotik impregnatsiyalangan qog'oz disklar plastinka ustiga bir xil masofada joylashtiriladi. Ekilgan plastinkalar 37°C da 24 soat davomida inkubatsiya qilinadi. Test qo'yish uchun 10^6 - 10^8 KOE/ml konsentratsiyaga ega bakterial suspenziya tayyorlanadi va 1 ml suspenziya qalin muhitga Petri plastinka ichiga sepiladi. Suspenziya plastinka yuzasiga biologik spatula bilan teng tarqatiladi, oziqlanish muhitida inkubatsiya qilinadi va plastinkaning chetlaridan va markazidan 2 sm masofada antibiotik disklar qo'yiladi. Bir plastinkada 4-6 disk bo'lishi mumkin. Plastinkalar 35 - 37°C da 18-24 soat inkubatsiya qilinadi.

Disk atrofidagi bakteriya kulturasining o'sishi to'xtagan zonaning diametri o'lchanadi va bu antibiotiklarga bo'lgan sezgirlik darajasi aniqlanadi. Agar to'xtagan zona 25 mm dan katta bo'lsa, antibiotikka sezgirligi yuqori deb hisoblanadi; agar 15-25 mm bo'lsa — sezgir; 10-15 mm — kam sezgir; 0-10 mm — antibiotikka qarshiligi (rezistentlik) mavjudligidan darak beradi.

Laboratoriyada biosinov o'tkazish tartibi: Biosinov tekshiruvi O'zbekiston DSt 2762:2018 davlat standart talablari bo'yicha amalga oshirildi va quyidagi bosqichlarda olib borildi:

1. Tayyorlov bosqichi: 15-18 ta o'tkir tishli sichqonlardan foydalanildi; sichqonlar tekshiruvdan avval 5-7 kun karantinda saqlanadi. Ular maxsus qafslarda turadi, oziq-ovqat bilan ta'minlanadi.

2. Bakterial suspenziya tayyorlash: salmonella shtammlari 24 soatlik yashil nutrient bulon yoki agar muhitida o'siriladi, so'ngra fiziologik eritmada suspenziya tayyorlanadi (standart 10^6 - 10^8 KOE/ml).

3. Biosinov o'tkazish: og'zaki (peroral) yoki intraperitoneal yo'l bilan tayyorlangan bakterial suspenziyalar hayvonlarga yuboriladi. Salmonella shtammlari odatda 0,2-0,5 ml dozalarda kiritiladi.

4. Kuzatuv davri: har kuni hayvonlarning harakati, holati, tana harorati va najaslari monitoring qilinadi.

5. Natijalarni baholash: o'lgan hayvonlardan patologik anatomik namunalar olinadi; jigar, taloq, ichaklarda o'zgarishlar, qon tomirlarida qon quyilishlari (gemorragiyalar) bor-yo'qligi tekshiriladi.

Shunday qilib, salmonellyozni diagnostika qilish murakkab usullardan foydalanishni talab etadi va bakteriologik usul kasallik qo'zg'atuvchisini aniqlashda eng ishonchli usullardan biri bo'lib qolmoqda. Gram bo'yicha bo'yash salmonellalarning gram manfiy tabiati mavjudligini aniqlashga yordam beradi, keyingi bakteriologik tekshiruvlar esa ularning serotipi va antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash imkonini beradi. Salmonellyoz qo'zg'atuvchisini tez va aniqlik bilan aniqlash infeksiyaning tarqalishini oldini olishda va kasallikni samarali davolashda muhim rol o'ynaydi.

FOYDALANGAN ADABIYODLAR:

1. Academics and Science Reviews Materials. Detection of Salmonella Infection in Poultry Farms in Akmola Region // Vet Review Journal.- 2020.- Vol. 3, pp. 3–9.
2. Aliyev Sh.R., Nuruzova Z.A., Yodgorova N.T. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya modulidan laboratoriya ishlari. O'quv-uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2019 y.-350 b.
3. Amirov A.I., Xolov Sh.R., Maxsudov U.T., Komilov H.R. Buzoqlarda salmonellyoz kasalligi etiologiyasi, patogenezini, klinik belgilari, davolash va oldini olish usullari // Veterinariya medetsinasi jurnali-2022, 11-son. 15-17-b.
4. APMIS published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of Scandinavian Societies for Pathology, Medical Microbiology and Immunology. Jonsson R, Ingholt MM, Krogfelt KA. Fritz Kauffmann: innovator in microbial classification. APMIS. 2025.
5. Barmak S.M. et al.. Development and Evaluation of Alternative Methods to Identify the Three Most Common Serotypes of Salmonella enterica. // Frontiers in Microbiology, 2021, Vol. 12, pp. 2319–2325.
6. Barrow P.A. & Neto O.F. (2011). Pullorum disease and fowl typhoid - new thoughts on old diseases: a review. // Avian Pathol., 40 (1), 1-13.
7. Barrow P.A. ELISAs and the serological analysis of salmonella infections in poultry: a review. // Epidemiol. Infect., 1992. 109, 361-369.
8. Bell, C. Salmonella: a practical approach to the organism and its control in foods / Bell C., Kyriakides A.//. - Blackwell Publishing. - 2002. - 336 P.
9. Bishai W.R. Food poisoning syndromes W.R. Bishai, C.L. Sears // Gastroenterol. Clin.North. - Am. 1993. - N 3. - P. 579-608.
10. BMC Microbiology. Isolation, Molecular Detection and Antimicrobial Susceptibility Profile of Salmonella from Raw Cow Milk. // BMC Microbiology, 2022, Vol. 22, pp. 1–10.
11. Парманов М.П. ва бошқ. Эпизоотология. - Toshkent. - 2010. - 235 b.
12. Shapulatova Z.J. Veterinariya mikrobiologiyasi fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. - Toshkent. - 2019. - 226 b.
13. Salimov X.S., Qambarov A.A. Epizootologiya. Samarqand: 2016. - 609 b.
14. Amirov A.I., Maxsudov U.T. Yangi tug'ilgan buzoqlarda salmonelloyoz kasalligi etiologiyasi, patogenezini, klinik belgilari, davolash va oldini olish usullari/Science and innovation,International Scientific JournalVI-807-813 b