

PROBIOTIK BAKTERIYALARNI OZIQA MUHITLARI, AJRATISH VA O‘STIRISH

Alisher Ergashev Anvarjonovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali mustaqil izlanuvchisi

Аннотация

До проведения опытных опытов изучались морфологические и физиологические функции цыплят-бройлеров, а также микрофлора желудочно-кишечной системы, ее секреция, обмен веществ и иммунологические состояния. В рацион цыплят в комбинированном состоянии вводили смеси липофильных сушеных различных пробиотических бактерий.

Annotation

Prior to the experimental experiments, the morphological and physiological functions of broiler chickens, as well as the microflora of the gastrointestinal system, its secretion, metabolism and immunological conditions were studied. Mixtures of lipophilic dried various probiotic bacteria were introduced into the diet of chickens in a combined state.

Kalit so‘zlar: probiotiklar, bakteriyalar, broiylar, agar, muhit, bulon, pepton, ichki organ va to‘qimalar.

Ключевые слова: пробиотики, бактерии, бройлеры, агар, среда, бульон, пептон, внутренности и ткани.

Keywords: probiotics, bacteria, broiler, agar, medium, broth, peptone, viscera and tissues

Kirish

Mamlakatimizda va ko‘pgina xorijiy davlatlarda ham qishloq xo‘jalik hayvonlari va parrandalarni boqishning zamonaviy sanoat texnologiyalarini joriy qilishda ozuqa ratsioni tarkibini shakllantirishda antibiotiklardan keng foydalaniladi. Antibiotiklarni chorvachilikda surunkali doimiy ravishda qo‘llash natijasida organizmga ko‘rsatadigan ta‘siri sezilarli darajada pasaydi, natijada



antibiotiklarning ma'lum patogen bakteriyalarga qarshilik ko'rsatishga samaradorligi kamaydi. Patogen mikroorganizmlarning antibiotiklar ta'siriga chidamli shtammlari paydo bo'ladi. Bu esa pirovard natijada yosh mollar orasida bakteriyali kasalliklarning keng tarqalishiga, chiqim miqdorining oshishiga, chorvachilik mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarining pasayishiga olib keladi.

Probiotiklar chorvachilik sohasida vujudga kelgan ushbu muammoni ko'p jihatdan hal qilishda yagona usul sanaladi. Probiotiklarni qishloq xo'jaligi hayvonlari ratsioniga antibiotiklar o'rniga doimiy ravishda qo'shib borilsa, ular ichaklarda ustunlik darajasiga erishgan patogen mikroorganizmlar bilan raqobatlashib, patogenlarning sonini ko'payishiga qarshilik ko'rsatib, ko'payib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Probiotik bakteriyalarining zararli ta'siri yo'q, organizmda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan zararli mahsulotlarni ham hayvonlarning organlari va to'qimalarida to'planib qolishining oldini oladi va chorvachilik mahsulotlarining tovar ko'rinishiga va sifatiga ta'sir ko'rsatmaydi. Shu bilan bir qatorda probiotik bakteriyalarning ta'siri natijasida ichaklarda ozuqa maddalari hazm bo'lishi rag'batlantiriladi, oshqozon-ichak yo'ligi ozuqa bilan aralashib kirgan infeksiyalarni nobud qilib, ovqat hazm qilish organlari kasalliklarining kelib chiqishini oldi olinadi



1-rasm. Sutni MRS-agar oziqa muhitga ekkanda o'sib chiqqan Lactobacillus koloniyasi.

Probiotik bakteriyalarning broyler jo'jalarni saqlash va ozuqlantirish sharoitlari hamda jo'ja xona mikroklimatini, broyler jo'jalarning tirik vazni, o'sish

dinamikasini, go'shtining biokimyoviy va mineral tarkibini, ulardagi moddalar almashinuvi, ichki organ va to'qimalarning o'zgarishlarni o'rganildi.

Tadqiqot uchun laktobakteriya va bifidobakteriya shtammlari turli o'simlik namunalardan, ichakdan, sut va sut mahsulotlaridan mahalliy shtammlar ajratildi.

Tadqiqotlarda foydalanilgan mahhaliy probiotik bakteriya shtammlarini o'stirish uchun ozuqa muhitlari tarkibi:

MRS-bulon (g/l):

- Pepton 10,0
- Go'sht ekstrakti 10,0
- Achitqi ekstrakti 5,0
- Tvin 80 1,0 ml
- Natriy asetat 5,0
- Ammoniy sitrat 2,0
- Glyukoza 20
- MgSO₄x7H₂O 0.2
- MnSO₄x 4H₂O 0,05
- L-sistein 0,2
- rN- 6,2-6,5

1 atm da 15 daqiqa davomida sterilizatsiyalandi

MRS-agar (g/l):

- Pepton 10,0
- Go'sht ekstrakti 10,0
- Achitqi ekstrakti 5,0
- Tvin 80 1,0 ml
- Natriy asetat 5,0
- Ammoniy sitrat 2,0
- Glyukoza 20
- MgSO₄x7H₂O 0.2
- MnSO₄x 4H₂O 0,05
- L-sistein 0,2
- Agar-agar 18
- rN- 6,2-6,5

1 atm da 15 daqiqa davomida sterilizatsiyalanadi.



O'rganilayotgan laktobatsilla kulturalari muzlatgichdan olinib, 10 ml MRS-buloniga ekilib 37°Cda termostatga qo'yildi, faolligini tiklash uchun shtammlar 2-3 marta ushbu ozuqa muhitiga qayta ekildi. O'sgan kulturalar tozaligini aniqlash uchun shtrix usulida MRS-agar yuzasiga ekish usuli orqali tekshirildi. Ajratilgan probiotik bakteriyalar antibiotikka chidamliligi, osh tuzi, kislotalilik, antagonistik faolligi, virulentlik omillari o'rganildi.

Kislotalilik titrini aniqlash. Laktobakteriyalarning kislotalilik titrini o'rganish uchun 24 soat va 48 soat o'stirilgan kulturalar yog'sizlantirilgan sutga ekiladi [6]. 10 ml ivigan sutni Erlenmeyer kolbasiga solib ustiga 20 ml suv solinadi va yaxshilab aralastiriladi va fenolftalein indikatorining 1%-li spirtli eritmasidan 2 tomchi solinadi. NaOH ning 0,1N li eritmasi yordamida 1 daqiqa davomida yo'qolmaydigan och pushti rang hosil bo'lguncha titrlanadi. Neytrallashgan ishqoriy eritma miqdori 10 ga ko'paytiriladi, natijada olingan kislota miqdori kelib chiqadi, kislotalilik miqdori Terner darajasida ifoda etiladi (bir daraja Terner sut kislotasining 0,0075% ga to'g'ri keladi).

Sut achituvchi bakteriyalarning osh tuzining turli konsentratsiyalari ta'siriga chidamliligini o'rganish. Tadqiqot o'tkazilayotgan kulturalar - 800S li muzlatgichda MRS - sho'rvasiga (rN 6,8-7,0) ekildi. Kulturalarning o'sganligi probirkalardagi loyqalanish bor yo'qligiga qarab vizual aniqlandi va qayd qilindi, shuningdek mikroskopik preparat orqali shtammlarning tozaligi tekshirildi. O'sib chiqqan kulturalar tarkibida 2%, 4% va 6,5 % NaCl ning tutuvchi MRS - bulon muhitiga ekib o'stirish uchun 37oS ga 24 soatga qo'yildi. O'rganilayotgan kul'turalarning hayotchanligini aniqlash uchun, o'n barobar suyultirish uslubi yordamida yarim suyuq MRS-bulon muhitiga ekildi. Nazorat sifatida kulturalarning osh tuzi solinmagan muhitga ekilgan namunalardan foydalanildi.

Antibiotikka chidamliligini aniqlash usuli. Antibiotikka chidamlilik MUK 4.2.1890-04 talablariga binoan disk - diffuziya usulida quyidagi antibiotiklarga nisbatan o'rganildi. Qog'oz disklarga shimdirilgan antibiotiklardan (HiMedia) foydalanildi. sefotaksim (30 mkg/disk), xloramfenikol (30 mkg/disk), eritromitsin (15 mkg/disk), streptomitsin (30 mkg/disk), gentamitsin (10 mkg/disk), amikatsin (30 mkg/ disk), kanamitsin (30 mkg/disk), sefaperazon (75 mkg/disk), sefazolin (30 mkg/disk), penitsillin (10 mkg/disk), ampitsillin (30 mkg/disk), rifampitsin (5 mkg, disk), siproflokatsin (5 mkg/disk), tetrasiklin (30 mkg/disk). 24 soat davomida o'stirilgan laktobakteriyalar titri 108 KHQB/ml qilib MRS - agar muhitiga gazon



hosil qilinadi va antibiotik disklar joylashtiriladi. 24 soatdan so‘ng disklar atrofida hosil bo‘lgan zonalar diametri o‘lchanadi.

Kulturalarning antagonistik (antimikrob) faolligini aniqlash usuli. Antimikrob faollik El ouardy Khay tomonidan bayon qilingan usul bo‘yicha olib borildi. Antimikrob faolligi tekshirilayotgan kulturalar MRS-sho‘rvaga ekilib, $(38\pm 1)^{\circ}\text{S}$ da 24 soat o‘stirildi. O‘sgan kul’turalar qattiq MRS Tvinsiz agar yuzisiga 5 mkl mikdorida tomchi qo‘yib ekildi. Ekilgan kul’turalar $(38\pm 1)^{\circ}\text{S}$ da 48 soat davomida o‘stiriladi. E.coli NC 101 hamda Staphylococcus aureus 003594/wood shtamm kulturalari gazon usulda ekishdan oldin, laktobatsillalarni o‘shishi va sut kislotasi hosil qilishini to‘xtatish uchun xloroform bug‘i ustida 10 daqiqa ushlab turiladi va 10 daqiqa par uchib ketishi uchun ochiq koldiriladi, undan so‘ng indikator kul’tura 108 KHQB/ml titr qilinib 1 mkl yumshoq go‘sh-peptonli ozuqa muhitiga solinib laktobatsillalar ustirilgan ozuqa muhiti ustiga quyiladi. Petri likopchalari termostatda $(37\pm 1)^{\circ}\text{S}$ da 24 soat o‘stirilgach sut achituvchi bakteriyalar shartli patogen mikroorganizmlarning o‘shishini to‘xtatish zonasi chizg‘ich yordamida o‘lchab qayt qilinadi.

Laktobakteriyalarning virulentlik omillari Virulentlik omillari-fenotipik testlar, Barbosa va boshqalarda keltirilgan usulga ko‘ra aniqlandi. Barcha sinovlar turli vaqt va inkubatsiyada, turli turli xil sharoitda olib borildi, virulentlik omillarini ishlab chiqarish uchun, 3 ta mustaqil sinovlar amalga oshirildi.

Luri Bentani agar (LB; Bekton, Dickinson va Company-BD, Franklin ko‘llari, AQSh) muhitiga 3% li jelatin qo‘shib tayorlangan. SAB larning 24 soatlik o‘sgan kul’tural suyuqligidan tayorlangan ozuqa muhitiga 5 mkl miqdorida tomchi tomizildi. Chashkaga tomchi qo‘yib ekilgan kul’turalar 37 va 42°C da 48 soat davomida, 25°C da esa 72 soat davomida va 10 va 15°C da 10 kun davomida inkubatsiya qilindi. Belgilangan vaqt tugagandan so‘ng chashkalar 4°C da 4 soat davomida ushlab turildi va jelatin gidrolizi koloniyalar atrofidagi zonalar bor yo‘qligiga qarab aniqlandi.

Eksperimentlarni o‘tkazishda mikrobiologik, biokimyoviy, fiziologik, morfologik, klinik, zootexnik tadqiqot usullari va variatsiya statistikasi metodlaridan foydalanilgan. Laboratoriya tadqiqotlari ob’ektlariga parranda jig‘ildoni, oshqozon, yo‘g‘on ichak, shuningdek ozuqa va axlati namunalarida tahlillar amalga oshirildi. O‘tkazilgan tahlillar natijasida sutkislotali, amilolitik, laktobakteriyalar va ichak tayoqchasi bakteriyalari mavjudligi aniqlandi.



Parrandaning ichki organlari, muskullarini (go'shti) organoleptik, anatomik, gistologik tekshiruvlar o'tkazildi.

Xulosa

Mamlakatimizda va ko'pgina xorijiy davlatlarda ham qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalarni boqishning zamonaviy sanoat texnologiyalarini joriy qilishda ozuqa ratsioni tarkibini shakllantirishda antibiotiklardan keng foydalaniladi. Antibiotiklarni chorvachilikda surunkali doimiy ravishda qo'llash natijasida organizmga ko'rsatadigan ta'siri sezilarli darajada pasaydi. Buning asosiy sabalaridan biri bu probiotiklardan keng foydalanish bo'ldi.

Tajribalarni amalga oshirishdan oldin broyler jo'jalarning morfologik va fiziologik funksiyalarinii, shuningdek oshqozon-ichak tizim mikroflorasi, uning sekresiyasi, moddalar almashinuvi va immunologik holatlar o'rganilib amalga oshirildi. Jo'jalar ratsioniga liofil quritilgan turli probiotik bakteriyalarning aralashmalari kombinatsiya holatda berilishi yaxshi samara beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining "Fermer xo'jaligi to'g'risida"gi qonuni (Yangi tahrirda). Xalq so'zi. 2004 yil 15 oktabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risidagi dasturi. www.lex.uz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonlari va qarorlari.
3. N. Irkitova, A.V. Masyura "Ukrainian Journal of Ecology", "Экологобиологическая характеристика Lactobacillus acidophilus", Altayskiy gosudarstvenniy universitet Lenina, Barnaul, Rossiya, 2017. 253-259st.
4. R.F.Belov "Vliyaniye probioticheskix preparatov laktur i estur na obmen veshestv i produktivnie kachestva razlichnix proizvodstvennix grupp sviney" dissertasiya Saransk – 2015. 89-210st.
5. G.G.Sokolenko "Probiotiki v rasionalnom kormlenii jivotnix" Voronej. gos. agrar. universitet im. imperatora Petra I, 2015. 105-110st.
6. V.I. Fisinin, E.N. Andrianova. Biopreparat na osnove shtamma Lactobacillus plantarum dlya jivotnovodstva. kormlenie broylerov selskoxozyaystvennaya biologiya 2017, 382-390st. 60
7. N.S.Rodionova, M.I.Koristin "Aminokislotniy sostav tvoroga i sivorotki s bifidobakteriyami" Vestnik VGUI. 2017. 127-145st.

