

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

ISMOILOV A.Sh.

**60811500-ZOOINJENERIYA (YILQICHILIK VA TUYACHILIK)
TA‘LIM YO‘NALISHI 2 –БОСҚИЧ 202-GURUH TALABALARI
UCHUN “HAVODAGI CHANG VA MIKROBLARNI ANIQLASH”
MAVZUSIDAGI AMALIY DARS ISHLANMASI**

Samarqand- 2024

Tayyorladi:

**Ismoilov A.Sh.- “Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti” kichik ilmiy
xodimi**

Taqrizchilar:

**Qo‘chqarova S. - “Samarqand viloyat hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq
ovqat maxsulotlari xavfsizligi davlat markazi I.F.A va
P.Z.R” laboratoriyasi mudiri:**

Quldoshev G'.M. - “Veterinariya farmatsevtikasi” kafedrasida assistenti, v.f.f.d.

Mavzu:	Havodagi chang va mikroblarni aniqlash.
---------------	---

1.1. Mashg'ulotni o'qitish texnologiyasi.

Mavzu:	Havodagi chang va mikroblarni aniqlash.
O'quv mashg'ulotning shakli	Amaliy mashg'ulot
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chang va mikroorganizmlarning organizmga ta'siri. 2. Chang va mikroorganizmlarga qarshi kurash choralari. 3. Chang va mikroorganizmlarni aniqlash yo'llari.
<p>O'quv mashg'ulotining maqsadi: : chorvachilik binolari havosi tarkibida o'chraydigan har xil changlar va mikroorganizmlarni ko'payishiga sabab bo'lgan faktorlarni va ularni aniqlash yo'llarini o'rganish.</p>	
<p>Pedagogik vazifalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chang haqida tushuncha berish; - Mikroblar haqida tushuncha berish; - Aniqlash haqida tushuncha berish; 	<p>O'quv faoliyatining natijalari: Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chang haqida so'zlaydilar ; - . Mikroblar haqida tushuncha hosil qiladi; - Aniqlashni o'rganish
Ta'lim usullari	BBB texnikasi, Aqliy hujum, blits-so'roq, Sinkveyn, Assesment texnikasi
Ta'limni tashkillash-tirish shakli	Individual, kichik guruhlarda va jamoaviy ishlash
Ta'lim berish sharoiti	Namunadagi auditoriya
Monitoring va baholash	Og'zaki so'rov, test nazorati

1.2. Mashg'ulotni o'qitish texnologik xaritasi

O'qitishning bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (5 min)	1.1. Mavzuning nomi, maqsadi, kutilayotgan natijalar bilan tanishtiradi. 1.2. Talabalarni faollashtirish uchun aqliy hujum usulini qo'llaydi.	1.1. Tinglaydilar 1.2. Yozib oladilar 1.3. Savollarga javob beradi-lar
2-bosqich. Tayyorlov (5 min)	2.1. Mavzu bo'yicha bajariladigan ish bilan tanishtiradi. 2.2. Talabalarni kichik guruhlariga ajratadi. 2.3. Ekspert varag'ini tarqatadi. 2.4. Baholash mezonini bilan tanishtiradi.	2.1. Tanishadilar 2.2. Kichik guruhlariga bo'linadilar 2.3. Topshiriq bilan tanishadi va bajarishga kirishadi. 2.4. Tinglaydi, aniqlik kiritadilar
3-bosqich Asosiy (60 min)	3.1. Guruhlarda ishni bajarilishini kuzatadi. 3.2. Taqdimot boshlanganligini e'lon qiladi. 3.3. Kamchilik va xatolarni ko'rsatib, baholaydi.	3.1. Guruhlarda har bir talaba faol ishlaydi. 3.2. Guruh bo'yicha bitta talaba taqdimot qiladi. 3.3. Tinglaydi, aniqlik kiritadi.
4-bosqich. Yakuniy (10 min.)	4.1. Mavzuga yakun yasaydi. 4.2. Bajarilgan ishni talabalarni kelajakdagi faoliyatidagi o'rnini izohlaydi. 4.3. Uyga vazifa beradi.	4.1. Tinglaydilar, savollar beradi. 4.2. Eshitadi. 4.3. Yozib oladilar.

Mavzu: Havodagi chang va mikroblarni aniqlash

B.B.B. texnikasi

№	Mavzu savoli	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bildim
1	2	3	4	5
1	Chang qanday hosil bo'ladi?			
2	Chang miqdori qancha bo'lishi kerak?			
3	Mikrob qanday aniqlanadi?			
4	Mikroblar soni qanday aniqlanadi?			

Mashg'ulotning maqsadi: chorvachilik binolari havosi tarkibida o'chraydigan har xil changlar va mikroorganizmlarni ko'payishiga sabab bo'lgan faktorlarni va ularni aniqlash yo'llarini o'rganish.

Darsga kerakli ko'rgazmali qurollar, reaktivlar -jadvallar, quritishshkafi, analitik tarozi, eksikator, aspirator, allonj ya'ni diametri 15 mm va uzunligi 10 sm li shisha naycha, chang sanagich moslama, PSB-1 asbobi, Krotov apparati, to'yimli oziqa muhit, fiziologik eritma, pipetka, buyum oynachasi, mikrobn ekadigan ilmoq, glitserin surtilgan shisha plastinkalar va boshqalar.

Darsning mazmuni -havo tarkibida anorganik va organik changlar uchrab molxonalar havosi tarkibida 3 - 5 mg/m³ gacha ruxsat etiladi. Havodagi changlar hayvonlar organizmiga tushgan paytda turli kasalliklarni keltirib chiqaradi bunga pnevmokoniozlar deyiladi. Masalan: Antrakoz ko'mir changlari natijasida, silikoz kremniy changlaridan, xolikoz ohak changlaridan kelib chiqadi.

Havodagi changlar miqdori qo'yidagi usullarda aniqlanadi:

Changni tortish usulida aniqlash - 0,7 - 1 g paxta olib, allonjni ichiga bir xil qalinlikda tiqamiz. Allonj paxtasi bilan birgalikda +100⁰ - 105⁰C haroratda quritishshkafida quritiladi va eksikatorga solib sovutiladi. Allonjning tor tomonini aspiratorga o'lab, chang miqdori aniqlanadigan joyga olib borib, allonj orqali 100 litr havo o'tkaziladi. Havo o'tkazgandan keyin allonjning avvalgi og'irligidan keyingi og'irligi farq qilsa, bu paxtada ushlab qolingan changning miqdorini bildiradi.

Changni sanash usuli bilan aniqlash - bu usul Ouense yoki Matusевичning chang sanagich asboblarning yuzasiga yopishgan changlarni sanashga asoslangan.

Changni aniqlashdan bir necha kun avval shisha tayoqcha bilan toza glitserindan ikkita shisha plastinkalar orasiga tomizib, yaxshilab bosib qog'ozga o'rab qo'yamiz. Analizga namuna olishda chang sanagichning qopqog'ini ochib, shisha plastinkani chiqarib olamiz.

Ochiq asbobni tekshiriladigan havoda pastdan yuqoriga harakatlantirib pastini shisha plastinka va ogʻzini qopqogʻi bilan yopiladi. Glitserin surtilgan shisha plastinkalarning ustkisini asta siljitamiz, pastkisi esa chang sanagichni tubidagi teshikni bekitgan boʻyicha, ikki tomonidan prujina bilan mahkamlab qoʻyiladi. Asbob chappa qilib 10 minut tutilgandan keyin ogʻzini yuqoriga qilib toʻgʻrilanadi. Tagidan yangi, toza shisha plastinka kirgizib, glitserinlangan chang oʻtirgan plastinkani ustiga yopib, ikkalasini ham chiqarib olinadi. Har bir 1 sm² yuzadagi changni mikroskopning kichik koʻrsatkichida sanab chiqiladi.

Xisoblash yoʻli: har 1 sm³ havodagi changni aniqlash uchun 1sm² yuzaga oʻtirgan changlarni sonini oʻnga boʻlamiz, 1lhavodagisini aniqlash uchun 100 ga koʻpaytiramiz yoki 1m³ havodagi changni aniqlash uchun esa 1 sm² yuzadagi changlarning sonini 1000 ga koʻpaytiramiz.

Havodagi mikroorganizmlarni aniqlash.

Zoogigienik tajribada eng oddiy usul mikroblarni oʻtirtirish usuli boʻlib bundan tashqari mikroblarni Krotov apparati yordamida hamda maxsus oziq muhitlariga ekish usullaridan foydalaniladi.

1. *Sedimentatsiya usuli* - mikroorganizmlarni oʻtirtirish usulida aniqlashda molxonadagi mikroblar aniqlanadigan joylarga 5-10 minut davomida oziq muhiti qoʻyilgan Petri kosachalari ochiq holda qoʻyiladi. Soʻngra oziq muhitiga oʻtirgan mikroorganizmlarni oʻsishini +37⁰C li termostatda 48 soat saqlanganidan keyin aniqlash mumkin.

2. *Fiziologik eritmaga ekish usuli* - Aniq hajmdagi havodagi mikroorganizmlarning sonini aniqlash uchun surgʻichlarga fiziologik eritma solinib, u orqali maʼlum miqdorda havo oʻtkaziladi. Surgʻich aspiratorga ulanib, fiziologik eritma orqali surgʻichdan minutiga 25–50 l havo oʻtkaziladi. Shu havo oʻtkazilgan fiziologik eritmadan 0,5 - 1 ml olib, zararsizlantirilgan pipetka yordamida oziqa muhiti qoʻyilgan Petri kosachasiga ekamiz va +37⁰ C li termostatda 3-4 sutka, keyin +27⁰ C da ikki sutka termostatda saqlaymiz. Oʻsgan mikroblar kolloniyalarini PSB-1 priborida sanalib 1 m³ havodagi mikroblar soni aniqlanadi.

3. *Krotov apparatida mikroblarni aniqlash* – Krotov apparati silindrsimon shaklda bo‘lib, ichki tomoniga markazdan qochma harakatlanuvchi ventilyator o‘rnatilgan, ustki tomoniga aylanuvchi stolcha joylashtirilgan. Apparat qopqog‘ida ponasimon yoriq bo‘lib havo surish uchun xizmat qiladi. Mikroblarni aniqlash uchun apparat 3-5 minut ishlatib qizdiriladi va minutiga 25 litr havo utkazishga mo‘ljallanadi. So‘ngra aylanayotgan stolcha ustiga oziqa muhiti quyilgan Petri kosachasi quyilib, apparat qopqog‘i yopiladi va 100 litr havo utkaziladi. Keyin Petri kosachsi apparatdan olinib, qopqog‘i yopiladiva +37⁰C li termostatda 24 soat saqlanadi. Shundan so‘ng o‘sgan mikroblar koloniyasi maxsus PSB-1 priborida sanaladi.

Topshiriq № 1- Sedimentatsiya usuli va Krotov apparati yordamida mikroblarni aniqlang.

Topshiriq № 2- Tortish usulida changlarni aniqlang.

O‘tkazilgantekshirishnatijalari

Nazorat savollari:

1. Chang va mikroorganizmlarning organizmga ta’siri.
2. Chang va mikroorganizmlarga qarshi kurash choralari.
3. Chang va mikroorganizmlarni aniqlash yo‘llari.
4. Changlar natijasida kelib chiqadigan kasalliklarni ayting.
5. Pnevmonozlar nima.

Qo‘shimcha topshiriqlar:

1. Krotov apparati qanday maqsadda ishlatiladi.

- A. Havodagi mikroorganizmlarni aniqlash uchun.
- B. Binolarni dezinseksiyalash uchun.
- D. Binolarni dezinfeksiyalash uchun.
- E. Suvdagi mikroorganizmlarni aniqlash uchun.

2. Changlardan kelib chiqadagan kasalliklar.

- A. Rinit, faringit, traxent, bronxit, pnevmokonioz, dermatit, kon'yuktivit, keratit va boshqalar
- B. Burun-tomoq, bronx, oshqozon, ichak, akabaltoz, akuproz kasalliklari
- D. Pnevmonioz, xolikoz, silikoz, gastrit, pnevmoniya, xolitsistit
- E. Tuberkulez, brutsellez, silikoz va boshqalar.

3. Tuproqning mexanik tarkibi deb nimaga aytiladi.

- A. Tuproqdagi qattiq jinslarning foizlarda bo'lishiga aytiladi.
- B. Tuproqdagi yumshoq moddalarning grammda bo'lishiga aytiladi.
- D. Tuproqdagi gazsimon jinslarning foizlarda bo'lishiga aytiladi.
- E. Tuproqdagi suyuq moddalarning litrda bo'lishiga aytiladi.

4. Tuproqni sanitariya tomondan baholashda nimaga etibor beriladi.

- A. Fizik, kimyoviy, bioproba, mikologik va gelmintologik tekshirishlarga.
- B. Fizik, kimyoviy, bakteriologik va gelmintologik tekshirishlarga.
- D. Termik, kimyoviy, biologik va gelmintologik tekshirishlarga.
- E. Fiziologik, kimyoviy, bakteriologik va mikrobiologik tekshirishlarga.

5. Tuproqning fizik xossalarini tekshirishda nimalar aniqlanadi.

- A. Mexanik tarkibi, g'ovakligi, umumiy namligi, gigroskopikligi, havo va suv o'tkazuvchanligi, namlik sig'imi, kapillyarligi aniqlanadi
- B. Mexanik tarkibi, suyuqligi, eritmasi, umumiy namligi, gigroskopikligi, havo va suv o'tkazuvchanligi, kapillyarligi aniqlanadi.
- D. Tuproqning g'ovakligi, umumiy suvi, qattiqligi, havo o'tkazuvchanligi, namlik sig'imi, kapillyarligi aniqlanadi.
- E. Tuproqning mexanik tarkibi, oksidlanishi, gaz tarkibi, g'ovakligi, umumiy namligi, havo va suv o'tkazuvchanligi, kapillyarligi aniqlanadi.

6. Tuproqni bakteriologik tekshirishda nimalar aniqlanadi.

- A. Mikroblar soni, ichak tayoqchasi titri va indeksi hamda gijja tuxumlari bor yo'qligi aniqlanadi.
- B. Mikroblar turi, ko'k yiring tayoqchasi va kokklar hamda gijja tuxumlari bor

yoʻqligi aniqlanadi.

D. Mikroblarning umumiy turi, ichak tayoqchasi titri va indeksi hamda kanalar bor yoʻqligi aniqlanadi.

E. Mikroblar soni va turlari, viruslar titri va miqdori hamda hashoratlar tuxumi bor yoʻqligi aniqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati

1. Suvonqulov Y. A. «Qishloq xoʻjalik hayvonlari gigienasi» Toshkent 1994 y.
2. Kuznetsov A.F., Demchuk M.V.- «Gigienaselskoxozyaystvennykh jivotnykh» Moskva, 1991
3. Medvedskiy V.I. «Soderjanie, kormlenie i uxod za jivotnymi». Minsk, 2007
4. Kochish I.I., Kalujny N.S., Volchkova L.A., Nesterov V.V. «Zoogigiena», Moskva, 2008
5. Albom dlyaselskogostroitelstva, I - Itom. Moskva, 1990.

Internet saytlari

www.wikipedia;
www.cnshb.ru;
www.ya-fermer.ru