

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI**

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

ZOOINJENERIYA FAKULTETI

“Hayvonlarni oziqlantirish texnologiyasi va zoogigiyena” kafedrası

**5410600 – Zootsiyeneriya (turlar bo‘yicha) sirtqi bo‘lim 4-bosqich
416-418 guruh
talabalari uchun**

“Chorvachilikda oziq bazasini yaratish” fanidan

**“Hashoratlarning olamidan olinadigan oziqlar” mavzusidagi
ochiq maruza darsining
ISHLANMASI**

Samarqand - 2023

Tuzuvchi:

I.Q.Quziyev-

“Hayvonlarni oziqlantirish texnologiyasi va zoogigiyena” kafedrasining katta oqituvchisi.

Taqrizchilar:

R.R.Ro‘zimurodov

“Yaylov chorvachiligi qorakolchilik, asalarichilik va ipakchilik” kafedrası mudiri, q.x.f.n

A. Xatamov

Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy tadqiqot instituti, ilmiy ishlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari. q.h.f.f.d. (PhD)

Mavzu: Hashoratlar olamidani olinadigan ozuqalar

Reja:

1. Hayvonot olamidani olinadigan ozuqalar, to'liq qiymatli va to'liq qiymatsiz oqsillar
2. Ozuqa bazasini mustahkamlashda hashoratlardan foydalanish
3. Pashsha lichinkalaridan hayvon oqsilini olish texnologiyasini takomillashtirish .
4. Protein unini ishlab chiqarish texnologiyasi

Tayanch iboralari: hayvonot olamidani olinadigan oziqalar, hazimlanuvchi protein, aminokislotalar, qora askar pashshasi, hayvonot oqsili, aminokislotalar.

Tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Xamroqulov R., Karibayev K. Qishliq xo'jalik hayvonlarini oziqlantirish. Toshkent 1999.
2. Petuxova Ye.A. i dr. Praktikum po kormleniyu selskoxozyaystvennykh jivotnykh. M.1991.
3. Bogdanov G.A. Kormlenie selskoxozyaystvennykh jivotnykh. M.1990.

Xorijiy adabiyotlar:

1. Jurgens Marshall H , Bryog'endahl Kristjan , Coverdale Jozie , Hansen Stephanie L. Animal Feeding and No'trition. Kendall Hunt Publishing; 11 edition.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Kalashnikov A.P. i dr. Nauchnye osnovy polnotsennogo kormleniya selskoxozyaystvennykh jivotnykh M. 2003.
2. Durst L., Vittman M. Qishloq xo'jaligi hayvonlarni oziqlantirish. Urganch 2010.
3. B. Yahyayev, Q. Haydarov. Ozuqalarning zootexniyaviy tahlili. Camarqand 2012. (uslubiy qo'llanma).
4. Zooveterinariya jurnali.

Internet Caytlari:

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

“Hashorotlar olamidani olinadigan ozuqalar” mavzusidagi maruza darsining o‘qitish texnologiyasi.

Vaqt: 2 soat	Talabalar soni: 45 nafar
O‘quv mashg‘ulotining shakli	Maruza
O‘quv mashg‘ulotining rejasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hayvonat olamidani olinadigan ozuqalar, to‘liq qiymatli va to‘liq qiymatsiz oqsillar . 2. Ozuqa bazasini mustahkamlashda hashoratlardan foydalanish 3. Pashsha lichinkalaridan hayvon oqsilini olish texnologiyasini takomillashtirish . 4. Protein unini ishlab chiqarish texnologiyasi
<i>Darsning maqsadi:</i> Ozuqa bazasi, ozuqa turlari, ozuqalarning sifat ko‘rsatkichlari, me‘yor asosida ozuqlantirish, me‘yor, ratsion, oziqlantirish tipi, ratsionning to‘liq qiymatliligini nazorat qilish.	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Mustahkam ozuqa bazasini yaratishning hayvonlarini oziqlantirishdagi ahamiyati - Chorvachilikda ozuqa bazasini mustahkamlash, ozuqa turlari va ularning sifat ko‘rsatkichlari, ozuqalar miqdorini belgilash. 	<i>O‘quv faoliyati natijalari:</i> <p>Talabalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qishloq xo‘jalik hayvonlarini oziqlantirishni to‘g‘ri tashkil etish bilan ularning mahsuldorligini oshirish, ozuqa bazasini yaratishda proteinga boy bo‘lgan ozuqabob ekinlardan foydalanish va ularni hosildorligini oshirish. - Hayvonat olamidani olinadigan ozuqalarning turlari, to‘liq qiymatli va to‘liq qiymatsiz oqsillar, ularning manbalari. - Ozuqa bazasini mustahkamlashda hashoratlardan foydalanish. - Pashsha lichinkalaridan hayvon oqsilini olish texnologiyasini takomillashtirish. - Protein unini ishlab chiqarish
<i>Ta‘lim usullari</i>	Maruza darslarida muommalli savollar bilan kichik guruhlarda ishlash, aqliy xujum
<i>Ta‘limni shakllantirish shakli</i>	Jamoaviy guruhli, audituriyani jonlantirish
<i>Ta‘lim vositalari</i>	Maruza darslarida mavzu bo‘yicha darsga taluqli ko‘rgazmali qurollar, vidio roliklar,

	ishlanma, videoproyektor, tarqatma materiallar, - harajat hujjatlari, me'yoriy jadvallar.
<i>Ta'lim berish usullari</i>	Maxsus texnik vositalar bilan jihozlangan auditoriya, Axborot kommunikatsiya texnologiyalari
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki so'rov: tezkor – so'rov, test.

Maruza darsining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari va vaqti	Faoliyat mazmuni	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchi
1 – bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq.)	1.1. Salomlashish, davomatni aniqlash, talabalar darsga tayyorgarligini tekshirish. 1.2. Mavzu mohiyati, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	Eshitadi, yozib oladi.
2 – bosqich. Asosiy (60 daq.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. (Aqliy xujum metodi 1-ilova) 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda mavzuning batafsil bayonini tushuntirib beradi. (Klaster metodidan foydalangan holda 2-ilova) 2.3. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi. 2.4. O'qituvchi auditoriyada talabalar bilimini mustahkamlash maqsadida muammoli savollar berib, yo'l-yo'riq ko'rsatib boradi va uni nazorat qiladi.	2.1. Eshitadi. O'ylaydi, mustaqil fikirlaydi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi.
3 –bosqich. Yakuniy (10 daq.)	3.1. Mavzuni yakun qiladi, berilgan nazariy bilimlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga yog'a ekanligiga talabalar e'tiborini qaratadi. 3.2. Mavzuga taluqli adabiyotlardan samarali foydalanish uchun topshiriq beradi va baholash	O'z-o'zini, o'zaro baholashni o'tkazadilar. Savol beradilar.

	mezonlari bilan tanishtiradi.	Topshiriqni yozadilar.
--	-------------------------------	------------------------

Mavzu bo'yicha tayanch tushunchalar: Ozuqa bazasi, dag'al, shirali, kuchli ozuqalar, oziqlantirish tipi, oziqlantirish texnikasi, ozuqalarni saqlash, ishlov berish, quruq modda, xom protein.

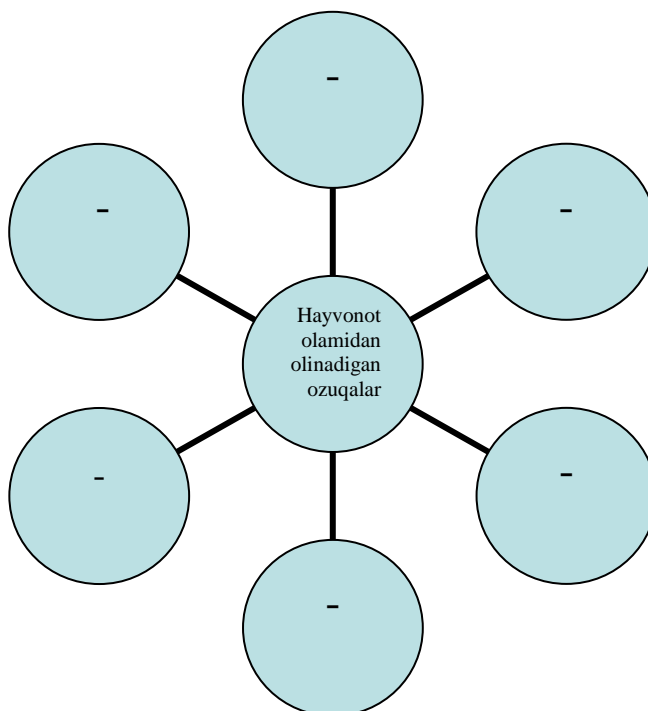
1-ilova

Aqliy xujum metodi

1. Ozuqa bazasini mustahkamlashda hashoratlardan foydalanish.
2. Pashsha lichinkalaridan hayvon oqsilini olish texnologiyasini takomillashtirish.
3. Hayvon oqsili tayyorlash. Protein unini ishlab chiqarish qandayamalga oshiriladi?

2-ilova

Klaster metodi



“KICHIK GURUHLARDA ISHLASH”.



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Kirish testi

1. Ozuqa tarkibidagi to'yimli moddalarga nimalar kiradi?

Proteinlar, yog'lar, uglevodlar
Xom kletchatka, xom kul, vitaminlar
Xom kul, mneral moddalar
Proteinlar, vitaminlar, alkaloidlar

2. Biologik faol moddalarga nimalar kiradi?

Vitaminlar, gormonlar, fermentlar
Vitaminlar, gormonlar, protein
Uglevodlar, protiyenlar va yog'
AEM va mineral moddalar

3. Hayvonot olamidan olinadigan ozuqalarni ko'rsating?

Hashoratlar, qon uni, baliq uni
Go'sht uni, hashoratlar, dukkakililar
Tri sanoati chiqindilar, gshsht uni, bashoqlilar
Go'sht uni, soya uni, baliq uni

4. Ozuqalar tarkibidagi protein qaysi asbob yordamida aniqlanadi?

Keldal kolbasi
Mufel pechi
Sokslet apparati
Yeremenko apparati

5. Bug‘oz sigirlarga me‘yor qanday belgilanadi?

Tirik vazniga va bug‘ozlik davriga

Tirik vazniga va yoshiga

Mahsuldorligiga yoshiga

Bolalarining soniga

6. Qon unining tarkibida necha foiz protein bo‘ladi ?

67.5 %

55.5 %

16.67 %

84.1 %

7. Mineral moddalar qanday guruhlarga bo‘linadi?

Makroelementlar, mikroelementlar

Kislotali elementlar, ishqorli elementlar

Kislotali elementlar. tuzlari, ishqorli elementlar tuzlari

Neytral elementlar, kislotali elementlar, ishqorli elementlar

Ma'ruza matni. Hayvonot olamidan kelib chiqqan ozuqalarning eng asosiylari sut va sut mahsulotlaridir, ya'ni sutni qayta ishlashda yog'sizlantirilgan sut yoki obrat (obrat) pishloq pishirishdan qoldiq, tvorog i/ch qoldiqlari sut zardobi va yog' qoldig' paxta, sut qoldiqlarining barchasi hayvonlarga suyuq sof holda beriladi. Quritilgan holda omixta i/ch zavodlarida ishlatiladi.

Quritilgan obrat 8-10% namlikda yog'och idishda yoki qog'oz xoltada uzoq vaqt saqlanadi.

Omixta em i/ch sanoatida asosan Baliq sanoati qoldiqlari – ballik uni qushxona qoldiqlari – go'shtsuyak uni, suyak uni, qon uni va texnik ozuqaviy yog'lardir.

Parrandalarni qayta ishlashdagi va ipak i/ch sanoati qoldiqlari patuni va tut pila qoldig' bular omixta em i/ch da oqsilli qo'shimchalar sifatida ishlatiladi.

Hayvonot olamidan olingan ozuqalar o'simik dunyosidan olingan ozuqalardan farqi kletchatka bo'lmaydi 2% AEM bo'ladi xolos.

Hayvonot olamidan olingan ozuqa tarkibidagi oqsilda urinalmashmaydigan aminokislotalarga boy bo'ladi, asosan eng muhim kritik aminokislotalardan lizin, metionin, sistin va triptofanni ko'p saqlaydi.

Sut va sut qoldiqlari. Sut tabiiy ozuqa bo'lib hayvonlar hayotining birinchi haftasida eng asosiysidir unda 200 dan ortiq har xil to'yimli moddalar saqlaydi. Tez hazmlanuvchi oqsil va sut qandi (laktoza) – 98% , sut yog'i – 95% hazmlanadi.

Sut emish davrida 1 oyda buzoqlar t/v 2 marta cho'chqa bolalari 5-7 martaga oshadi.

Sutning ximik tarkibi sut berish davriga qarab o'zgaradi, bunga hayvon turi, zoti, oziqlantirish tipii va har xil fasllar.

To'yimli moddalarni eng ko'p saqlashi sutni birinchi berish davrida – ya'ni ogiz sutida. Tuqqandan 6-7 kundan keyin ogiz suti – sut holiga keladi. Ogiz suti vitamin A, E ga boy mineral moddalardan magniyga boy. Magniy yangi tugilgan hayvonlarning birinchi tezagi chiqishiga yordamlashadi.

Qishloq xo'jalik hayvonlari uchun ozuqa bazasini mustahkamlash maysadida hayvonot dunyosidan olinadigan ozuqalardan keng ko'lamda samarali foydalaniladi. Hayvonlarni oziqlantirishda hayvonot olamidan olinadigan ozuqalar sut va sut qoldiqlaridan tashqari baliq uni, go'sht-suyak uni, go'sht uni, qon uni, teri sanoati chiqindilari, inkubatsiya qoldiqlari, ipakchilik sanoati chiqindilari keni qo'llaniladi. Hayvonat olamidan olinadigan ozuqalar tarkibida kletchatka bo'lmasligi bilan bir qatorda ularning tarkibida to'liq qiymatli oqsillar saqlanadi , shuning uchun hayvonlarni, ayniqsa bir kamerali oshqazonga ega bo'lgan hayvonlarni almashinmaydigan aminokislotalarga bo'lgan talabini

qondirishda juda muhim oзуqalardan bo‘lib hisoblanadi. Keyingi yillarda hayvonlarni proteinga bo‘lgan talabini ta‘minlash maqsadida hashoratlardan foydalanib hayvon oqsilini olish maqsadida ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Hayvonlar olamidani olinadigan oзуqalar asosan parrandalar, cho‘chqalar, itlar mo‘ynali hayvonlar, baliqlar uchun tayyorlanadigan omuxta yem tarkibiga qo‘shiladi.

Oзуqa bazasini mustahkamlashda hashoratlardan foydalanish

Pashsha lichinkalaridan hayvon oqsilini olish texnologiyasini takomillashtirish davom etmoqda (2021 yil 25 mart)

Flagman universitetda jahon andozalari darajasidagi “Agrosa+noat majmuasida innovatsion yechimlar” ilmiy-ta‘lim markazining 4 ta loyihasi amalga oshirilmoqda. Ulardan biri qora askar pashshasi (*hermetia illucens*) lichinkalaridan hayvon oqsilining yuqori texnologiyali keng ko‘lamli ishlab chiqarishini yaratish loyihasidir. Loyiha V.I. V.G. Shuxov nomidagi BGTU olimlari tomonidan amalga oshirilmoqda. “Agroakademiya” MChJ va Ekologiya va evolyutsiya instituti bilan birgalikda. A.N. Severtsov, Rossiya Fanlar Akademiyasi (IPEE RAS).

Ushbu loyihaning maqsadi qora askar pashshasi lichinkalarini rivojlantirish va ularni chuqur qayta ishlash bo‘yicha sanoat texnologiyasini ishlab chiqish va amalga oshirishdan iborat. Texnologiyaning ishlab chiqarish quvvati yiliga 3000 tonnagacha hayvon oqsili, 900 tonnagacha lipid konsentratlari va 11 ming tonna o‘g‘it yetishtirishga mo‘ljallangan.

Chivin lichinkalaridan hayvon oqsilini ishlab chiqarishning dolzarbligi

Lichinkalardan hayvon oqsilini olish dolzarb ilmiy-texnikaviy masala hisoblanadi. Bugungi kunda dunyoda muqobil manbalardan oqsil olish sohasidagi texnologiyalarni ishlab chiqish va izlashga qiziqish faol o‘tib bormoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti hasharotlar oqsiliga boy oziq-ovqat manbai bo‘lishi mumkin, deb hisoblaydi.

Hasharotlarni ko‘paytirishda 1 kg tirik vazn olish uchun o‘rtacha 2 oзуqa birligi kerak. Masalan, cho‘chqalarni oziqlantirishda tirik vazni 1 kg ortishi uchun 3 - 8 oziqa birligi iste‘mol qilinadi. Hasharotlarning yana bir afzalligi shundaki, ularni etishtirish uchun har xil chiqindi va arzon xom ashyolardan foydalanish mumkin.

Hasharotlarning turlari xilma xildir, ular qora askar pashshasi kabi, sanoat miqyosidagi oqsilga boy bo‘lgan oзуqa ishlab chiqarish uchun eng istiqbolli hisoblanadi. Ushbu turdagi hasharotlar biologik xususiyatlari bilan yaqqol ajralib turadi, bu uning afzallik taraflarini ko‘rsatadi. Hasharotlarni ko‘paytirish juda

oddiy va ayni paytda tez: lichinkasining o'sishi 20 kun davom etadi, hayotchanligi (hayot sikli) bir yarim oy davom etadi: ko'payishi, o'sish rivojlanishi, butun hayoti 45 kunda tugaydi. Lichinkalar o'rtacha 40% protein va 35% yog'ni o'z ichiga oladi va yog' kislotalari va aminokislotalarning boy kimyoviy tarkibi bilan ajralib turadi.

Bu tur deyarli barcha turdagi oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi chiqindilari bilan oziqlanish qobiliyatiga yog'a. Oshxona va qassobxona chiqindilari, qattiq maishiy chiqindilarning organik qismi, kanalizatsiya loylari va hatto cho'chqa yoki tovuq go'ngi ham yordam beradi. Hasharotlar odamlar uchun mutlaqo xavfsiz va zararsizdir: kattalar harakatsiz, rivojlangan og'iz apparatiga yog'a emaslar, buning natijasida ular ovqatlanmaydi, tishlamaydi va kasalliklarni tarqatmaydi.





Protein unini ishlab chiqarish texnologiyasi

Pashsha lichinkalaridan oqsil uni, lipidlar va organik o'g'itlar olish va ishlab chiqarish texnologiyasi biotexnologiya sohasiga tyog'ishli bo'lib, yuqori darajadagi texnologiyalar bo'lib hisoblanadi. U yuqori darajadagi avtomatlashtirilgan, kompyuterlashtirilgan va jarayonlarni boshqarilishi bilan ajralib turadi. Bularning barchasi sanoat hajmlarida tarkibi bo'yicha boshqariladigan parametrlarga yog'a barqaror yuqori sifatli yakuniy mahsulotni olish imkonini beradi. Bundan tashqari, loyiha ekologik toza va butunlay chiqindisizdir.

2020 yilda loyihani amalga oshirishning yuqori ilmiy natijalariga erishildi. Universitet olimlari ozuqa aralashmalarining 9 xil turlicha tarkibli ozuqalar va organik o'g'itlarning 3 xil turdagi variantini ishlab chiqdi; 4 ta vaqtinchalik texnik va texnologik ryog'lament yaratildi, 4 ta ixtiroga patent va 4 ta nou-xau sertifikatini olindi.

BGTU loyihasi doirasida. V.G. Shuxov kompyuter dasturini davlat ro'yxatidan o'tkazish to'g'risidagi 2 ta sertifikat oldi va uchta xalqaro va butun Rossiya ko'rgazmalarida qatnashdi. Universitet olimlari 6 ta xalqaro konferensiyada qatnashdilar, 20 dan ortiq ilmiy maqolalar (jumladan, SCOPUS va BA jurnallarida) chop etildi va 3 ta malaka oshirish dasturi bo'yicha malaka oshirdilar.



Loyiha ishi

Ayni paytda texnologiya va texnologik hujjatlarni ishlab chiqish yakunlanmoqda. 2021 yil oxirida Shebekin tumanida zavod qurilishi birinchi liniyani ishga tushirish va mahsulotlarning birinchi partiyalarini qabul qilish bilan boshlanadi. Loyihani yakunlash 2024 yilda amalga oshiriladi.

Sanoat ekologiyasi kafedrasida loyiha ustida olib borilayotgan ishlar jarayonida magistraturaning yangi “Biotexnologiya” yo‘nalishi ochildi. Olingan ilmiy ma’lumotlardan bakalavrlar, magistrantlar va magistrantlarning bitiruv malakaviy ishlarini tayyorlashda hamda “Sanoat ekologiyasi”, “Chiqindilarni qayta ishlash”, “Ekologiya” va boshqa ma’ruza kurslarida foydalaniladi.



Nazorat uchun savollar va topshiriqlar:

1. Hayvonat olamidani olinadigan oзуqalarga qaysi oзуqalar kiradi?
2. Oзуqа bazasini mustahkamlashda hashoratlardan qanday foydalaniladi?
3. Pashsha lichinkalaridan hayvon oqsilini olish texnologiyasini tushintiring.
4. Protein unini ishlab chiqarish texnologiyasi qanday amalga oshiriladi?

