Жалпы биология бойынша лабораториялық жұмыстар

Тақырыбы:

«Секция - экология негіздері»

Зертханалық жұмыс

«Азық-түлік тізбектерін жобалау және экологиялық пирамидаларды салу».

Форма: топтық зертханалық жұмыс.

Уақыты: 25-30 минут.

Жұмыс мақсаты: экожүйелердегі энергетикалық қатынастардың заңдылықтарын көрсететін трофикалық тізбектер мен экологиялық пирамидалар құруды үйрену.

Құрал-жабдықтар биологиялық объектілердің тізімдері және әртүрлі түрлердің өнімділігі туралы мәліметтер.

Нұсқаулық жұмыс картасы.

Жұмыс жолы:

1. Экожүйе ағзаларының қай санатына жататындығын анықтаңыз (өндірушілер, тұтынушылар, тотықсыздандырушылар) келесі организмдер: емен, крокодил, бүркіт, қоян, жаңбыр саңырауқұлағы, жер құрты, үйрек, аққұба, жираф, рак, көкжидек, құмырсқа
2. Ұсынылатын ағзалардан үш жайылымдық, детритальды және паразиттік тамақтану тізбегін жасаңыз: түлкі, феску, қоян, шірік бактериялар, бұғы, сілеусін, құрт, көкнәр, көкбауыр, ақуыз, балдырлар, шортан, гельминттер, тұқы.
3. Келесі азық-түлік тізбегінің биомасса пирамидасын жасаңыз: өсімдіктер, шегірткелер, лягушка, жылан жейтін аң, әр трофикалық деңгейдегі жануарлар тек алдыңғы деңгейдегі организмдермен қоректенеді деп есептейді. Зерттелетін аймақта өсімдік биомассасы - 40 тонна.
4. Шөптесін өсімдіктердің 1 ұрығының биомассасы шамамен 5 г, 1 шегіртке - 1 г, 1 шегіршін - 100 г, 1 жылан - 2 кг 2 кг екенін біле отырып, 3-бөлімде сипатталған азық-түлік тізбегіне сандар пирамидасын салыңыз. Кестеге есептелген мәндерді енгізіңіз:

**Тақырыбы: «Секция - Цитология негіздері»**

Зертханалық жұмыс:

«Микроскоп астында жануарлардың, саңырауқұлақтардың және бактериялардың жасушаларының құрылысын зерттеу».

Форма:

фронтальды зертханалық жұмыс.

Уақыты:

30 - 35 минут.

Жұмыс мақсаты:

жасушалардың әртүрлілігімен, олардың морфологиялық ерекшеліктерімен танысып, олардың құрылымының іргелі бірлігіне көз жеткізіңіз.

Құрал-жабдықтар

микроскоптар, үлкейткіштер, слайдтар мен жапқыштар жиынтығы бар үлестіргіш науалар, инелер, пинцет, пипеткалар, йод пен көк сияның әлсіз ерітіндісі, фильтр қағаз, таза суы бар стақан, шыны жууға арналған ыдыс.

Жұмысқа қажетті материалдар:

өсімдіктер мен жануарлар тіндерінің, біржасушалы ағзалардың әртүрлі типтерінің дайын микропрепараттары.

Зерттелген нысандар:

пияз, картоп түйнектері, саңырауқұлақ - шырыш.

Нұсқаулық карта.

Жұмыс барысы:

бақылаулардың нәтижелері кестелік түрінде жазылуы керек.

Қарастырылып отырған объект

Мүмкіндік

Жарақаттар

Қорытынды

құрылымы

функциялары

ұқсастықтары

айырмашылықтары

құрылым мен функцияның өзара әрекеттесуі туралы

құрылыстың бірыңғай жоспары туралы

Жұмыстың І кезеңі. Тірі организмдердің жасушаларының құрылымдық ерекшеліктерімен таныстыру.

Саңырауқұлақ жасушаларын дайындау және онымен танысу:

а) стакан слайдқа бір тамшы тоналды суды жағыңыз;

б) бөлгіш иненің ұшында абайлап, саңырауқұлақтың мицелийін шыны слайдқа, тамшы суға салып, затты жайыңыз;

в) микропрепаратты әйнек слайдпен жабыңыз, оны микроскоптың линзасының астына қойыңыз (жоғары үлкейту кезінде ескеріңіз!).

І кезеңдегі есеп:

Сұрақтарға жауап беру:

Мицелиалды жасушалар қандай құрылымға ие?

Қандай жасушалық органеллалар (құрылымдар) байқалды?

Бақылау нәтижелері кестеде келтірілген.

Жұмыстың II кезеңі. Пияз қабығын дайындау.

а) эпидермистің бір бөлігін таразыдан пинцетпен алып тастап, шыны слайдқа бір тамшы тоналды суға салыңыз;

б) препаратты инемен түзетіп, шыны сырғымамен жабыңыз (артық суды сүзгі қағазымен алыңыз!);

в) препаратты аз мөлшерде, содан кейін үлкен мөлшерде қарастырыңыз.

II кезең бойынша есеп:

Сұрақтарға жауап беру:

Қандай жасуша құрылымдары байқалды?

Пияз жасушаларының құрылымдық ерекшеліктері қандай?

Бақылау нәтижелері кестеде келтірілген.

Жұмыстың ІІІ кезеңі. Картоп түйнек жасушасын дайындау:

а) картоп түйнегінен инені алып тастап, кішкене целлюлоза алыңыз;

б) әйнек слайдқа йодтың әлсіз ерітіндісімен боялған су тамшысына салыңыз. Қақпақты жабыңыз (артық суды сүзгі қағазымен алыңыз!);

c) кішігірім үлкейту жағдайында дайындықты қарастыру;

г) қосалқы крахмалдың түйірлерін тауып, эскизін салыңыз.

III кезең бойынша есеп:

Сұраққа жауап беру:

Жасуша тіршілігінде жасуша қосындыларының маңызы неде?

Жұмыстың IV кезеңі. Бір жасушалы ағзалардың, өсімдіктер мен жануарлар тіндерінің дайын микропрепараттарын микроскоппен зерттеу:

а) бір жасушалы организмнің микропрепаратын қарастыру;

б) осы бір клеткалы организмнің жасуша құрылымының бас жоспарымен ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтаңыз;

в) эпителийдің, сүйектің, бұлшықет тінінің микропрепараттарын қарастырыңыз.

IV кезең бойынша есеп:

Сұраққа жауап беру:

Олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтары қандай?

Бақылау нәтижелерін кестеге жазып алыңыз.

Жұмысқа қорытынды жасаңыз.

Жұмыс бойынша болжамды қорытындылар:

Көп жасушалы организмдер әр түрлі жасушалардан тұрады.

Мамандандырылған функциялардың орындалуы жасушалардың жеке құрылымдарының күшейтілген дамуына байланысты.

Клеткалардың белгілі бір түрлерінде қарым-қатынас айқын көрінеді.

Барлық жасушалардың құрылымы және ортақ шығу тегі бар.