

Жануарлар



Орындаған
Ален жандос

ТЭ-11

Жануарлар

- **Жануарлар** – тірі организмдер дүниесіндегі негізгі екі топтың бірі (екіншісі – өсімдіктер); жүрте және сезінуге бейім тіршілік иесі; негізінен, дайын органикалық қосылыстармен қоректенетін гетеротрофты организмдер. Жануарлар құрылысына қарай бір клеткалы организмдер және көп клеткалылар болып екі топқа бөлінеді. Жер бетінде жануарлар прокариоттардер. Жануарлар құрылысына қарай бір клеткалы организмдер және көп клеткалылар болып екі топқа бөлінеді. Жер бетінде жануарлар прокариоттар (ядросыз организмдер), балдырлар, саңырауқұлақтардан кейін пайда болған. Палеонтологиялық зерттеулерге қарағанда олардың жасы – 0,8 млрд. жылдан аспайды (1998). Жануарлардың дамуы да қоршаған ортаның эволюциялық дамуына сәйкес қалыптасқан. Эволюциялық өзгерістер сыртқы ортаның өзгерісіне организмдердің бейімделуімен ұштасады. Мысалы, құрлық жануарларының арғы тегі су жануарлары болып саналады. Ал қоршаған ортаға бейімделе алмаған құрлық жануарлары бұрынғы тіршілік ортасында қалып қойған. Жануарлардың қазба қалдықтарын зерттеу нәтижесі қарапайым организмдердің архей эрасында мұхиттарда бұдан 1 – 1,5 млрд. жыл бұрын клетка формасында хлорофилсіз амеба тәрізді талшықтылар түрінде пайда болған деп жорамалдауға мүмкіндік береді.

- Протерозой эрасында тіршілік еткен жануарлар қалдықтарынан радиоляриялар, фораминифералардың іздері, губкалардың қаңқалары, буылтық құрттардың түтікшелері, моллюскілердің бақалшақтары, тіпті буынаяқтылардың да қалдықтары табылған. Жануарларда ас қорыту, қан айналу, жүйке бақалшақтары, тіпті буынаяқтылардың да қалдықтары табылған. Жануарларда ас қорыту, қан айналу, жүйке жүйесі, сезім және жыныс] органдары, тыныс алу, зәр шығару жүйесі жақсы жетілген. Дүние жүзінде жануарлардың 1,6 млн-дай түрі, 17 типі бар. Жануарлардың табиғаттағы және адам өміріндегі маңызы өте зор: көпшілігі пайдалы болып табылады. Азық-түлік, әр түрлі өнеркәсіп шикізатын: *ет, май, сүт, тері, жүн, бал, жібек, мүйіз, бақалшақ*, т.б. береді. Сондай-ақ, олар – ауыл шаруашылық дақылдарының тозаңдатушылары, топырақ түзушілері, басқа жануарларға азық қорлары, органикалық заттардың ыдыратушылары болып табылады. Жануарлардың өнімділігін арттыруды, тиімді пайдалануды және табиғаттағы қорын сақтауды зоология ғылымы мен оның салалары зерттейді



Жануарлар

Жануарлардың бағдарлануы

- Жануарлардың кеңістіктегі тіршілік ету қабілеттілігі; белгілі бір экологиялық жағдайға бейімділігі. Бағдарланудың бірнеше түрі бар: 1) оптикалық – көптеген жәндіктердің полярланған жарық немесе **ультракүлгін сәуле** арқылы бағдарлануы; 2) **химиялық** – кейбір жануарлардың қорегін, жұбын иіс арқылы дәл табуы (мысалы, **жібек** көбелегінің аталығы 10 км жерден аналығын иіс арқылы сезеді); 3) **акустикалық** – жыртқыш жануарлардың өз қорегін есту арқылы ұстауы (мысалы, жапалақ кеміргіштерді 15 – 20 м-ден сыбдыры арқылы біледі); 4) **терморцепция** – жылу арқылы бағдарлану (мысалы, айдаһарлар мен қалқантұмсықты жыланның тұмсығында жылуды сезетін шұңқыры болады). Көптеген төменгі сатыдағы **омыртқасыздар** (мысалы, **планария**), жәндіктер (шыбын, қоңыз, термиттер), сондай-ақ, құстар және кейбір суда тіршілік ететін сүтқоректілер Жердің магниттік өрісі, ал балықтар бүйір сызығы арқылы бағдарланады. Жануарлардың бағдарлану ерекшелігін, оны атқаратын органдардың құрылысын зерттеп танудың ғылым үшін маңызы зор.

Жануарлардың дауысы

- Бір түрге, кейде әр түрге жататын жануарлардың өзара бірін-бірі ажырату және түрлі сезімін білдіру үшін шығаратын дыбыстары. Бұл көптеген жәндіктерге, **балықтарға**, құйрықсыз **қосмекенділерге** (**күрбақа**, **бақа**), кейбір бауырымен **жорғалаушыларға** (**жармасқылар**, **хамелеондар**, **қолтырауындар**) және барлық құстар мен сүтқоректілерге тән. Жануарлардың **дыбыс** диапазоны 20 Гц – 20 кГц аралығында және ол тек дыбыс аппараты арқылы ғана пайда болатын дыбыс (шаянтәрізділерде, жәндіктерде) емес, балықтың торсылдағымен, жүзу қанатымен, құстың құйрық қауырсынымен, қанатымен, тұмсығымен (қарабауыр бұлдырық, дегелек), аяғындағы не қанатындағы арнайы аппараттарымен (түзу қанатты жәндіктер) шығаратын дыбыстары да болады. Жануарлардың сайрау, қорқу, айбат шегу, ашыққан, сескенген, жұптасу кезінде шығаратын әр түрлі дыбыстары болады. Кейбір жануарлар дауысын ғалымдар шаруашылыққа зиян келтіретін құстарға, жәндіктерге, т.б. кейбір хайуанаттарға қарсы пайдаланып, бау-бақшаны, егістікті қорғайды. Мысалы, Қазақстан орнитологтары қараторғайдың шығаратын дыбыстарын жазып алып, акустикалық әдіспен жүзім бағының зиянкестеріне қарсы қолдануда.

Жануарлардың жүзуі

■ Жануарлардың жүзуі - жануарлардың суда тіршілік етуге бейімделуінің бір түрі. Бұл шартты және шартсыз рефлексстер салдарынан да қалыптасады. Жануарлар жүзуге әр түрлі жағдайда бейімделген. Кейбір түрі тіршілігінің көп уақытын (су жануарлары, қосмекенділер) суда жүзіп өткізсе, құрлық жануарлары жолындағы кедергіден, судан өткенде не суға кенет түсіп кеткенде жүзеді. Жануарлардың суда жүзіп тіршілік етуге бейімделуі активті және пассивті болып екі түрге бөлінеді. Активті түрінде түрлі жүзу органдарын (қарапайымдар, құрттар – кірпікшелерін, шаянтәрізділер – мұртшаларын, құстар, ескек аяқтылар, қамшат және құндыз – аяқтарын) қозғап жүзеді. Жүзудің пассивті түрінде жануарлар денесін әр түрлі иіп (балықтардың көптеген түрлері, құйрықты қосмекенділер, барлық қосмекенділердің дернәсілі, жылан, сүлік т.б.), қозғап жүзеді. Жүзуге бейімділік сүтқоректілердің де арасында байқалады. Мысалы, қамшаттың, құндыздың, жұпартышқанның, су күзенінің және ондатрдың бармақтарының арасында жарғағы болады, жүні жылтыр, су жұқпайды.

Жануарлардың қорғаныш бейімділігі

- Жануарлардың қорғаныш бейімділігі – жеке организмнің тіршілік үшін күресте сақталуына, ұрпақ қалдыруына көмектесетін морфологиялық Жануарлардың қорғаныш бейімділігі – жеке организмнің тіршілік үшін күресте сақталуына, ұрпақ қалдыруына көмектесетін морфологиялық, физиологиялық Жануарлардың қорғаныш бейімділігі – жеке организмнің тіршілік үшін күресте сақталуына, ұрпақ қалдыруына көмектесетін морфологиялық, физиологиялық және этиологиялық ерекшеліктері. Морфологиялық қорғаныш бейімділігі – бүркеніш реңнің барлық түрі, жануарлардың пішіні, жауынан қорғану органдары, т.б. Кейбір организмдердің лимфасы, қаны, терісі улы болуы, жағымсыз иіс (қандада) Жануарлардың қорғаныш бейімділігі – жеке организмнің тіршілік үшін күресте сақталуына, ұрпақ қалдыруына көмектесетін морфологиялық, физиологиялық және этиологиялық ерекшеліктері. Морфологиялық қорғаныш бейімділігі – бүркеніш реңнің барлық түрі,

Жануарлардың қыстап шығуы

- Жануарлардың қыстап шығуы – ауа райы суық және қоңыржай аймақтарда жануарлардың қыстың қолайсыз жағдайынан сақтануы. Қыстап шығудағы негізгі қиыншылық – қорегін табудың қиындауы, қорек қорының азайып, сапасының нашарлауы. Бұл қиыншылыққа бейімделу үшін балықтар, құстар, сүтқоректілер қорек іздеп бір жерден екінші жерге орын ауыстырады. Кейбір жануарлар, әсіресе, жыртқыш аңдар ([қасқыр](#)) Жануарлардың қыстап шығуы – ауа райы суық және қоңыржай аймақтарда жануарлардың қыстың қолайсыз жағдайынан сақтануы. Қыстап шығудағы негізгі қиыншылық – қорегін табудың қиындауы, қорек қорының азайып, сапасының нашарлауы. Бұл қиыншылыққа бейімделу үшін балықтар, құстар, сүтқоректілер қорек іздеп бір жерден екінші жерге орын ауыстырады. Кейбір жануарлар, әсіресе, жыртқыш аңдар ([қасқыр](#), [жолбарыс](#)) Жануарлардың қыстап шығуы – ауа райы суық және қоңыржай аймақтарда жануарлардың қыстың қолайсыз жағдайынан сақтануы. Қыстап шығудағы негізгі қиыншылық – қорегін табудың қиындауы, қорек қорының азайып, сапасының нашарлауы. Бұл қиыншылыққа бейімделу үшін балықтар, құстар, сүтқоректілер қорек іздеп бір жерден екінші жерге орын ауыстырады. Кейбір жануарлар, әсіресе, жыртқыш аңдар ([қасқыр](#), [жолбарыс](#), [барыс](#)) Жануарлардың қыстап шығуы – ауа райы суық және қоңыржай аймақтарда жануарлардың қыстың қолайсыз жағдайынан сақтануы. Қыстап шығудағы негізгі қиыншылық – қорегін табудың қиындауы, қорек қорының азайып, сапасының нашарлауы. Бұл қиыншылыққа бейімделу үшін балықтар, құстар, сүтқоректілер қорек іздеп бір жерден екінші жерге орын ауыстырады. Кейбір жануарлар, әсіресе, жыртқыш аңдар ([қасқыр](#), [жолбарыс](#), [барыс](#)) қорегін іздеп бірнеше шақырым жерге дейін кетіп қалады. [Арқар](#) Жануарлардың қыстап шығуы – ауа райы суық және қоңыржай аймақтарда жануарлардың қыстың қолайсыз жағдайынан сақтануы. Қыстап

Жануарлардың ұшуы

- Жануарлардың ұшуы - организмдердің тіршілік ортасына бейімделуінің бір түрі. Ұшу (жәндіктерді есептемегенде) өте ертеде тіршілік еткен ұшқыш кесірткелер (птерозаврлар) топтарынан бастап байқалады. Жоғары сатыдағы омыртқалылар арасында ұшуға жақсы бейімделгендері – қырлытөсті құстар. Сүтқоректілерден тек жарқанат қана ұшуға жақсы бейімделген. Сүтқоректілердің ішінде қалқып ұшатын түрлері де бар (мысалы, ұшар). Жауынан қорғану үшін ұшатын балықтар да кездеседі (мысалы, ұшқыш балықтар). Ұшу жануарлардың эволюциялық дамуында олардың әр түрлі тіршілік ортасына бейімделуінен пайда болған.

(маусымдық не тәуліктік) және тұрақсыз болып екіге бөлінеді. Маусымдық мекен ауыстыру тіршілік мекеніндегі жағдайдың әлсін-әлсін өзгеруіне немесе жануарлардың көбею кезеңіне, ал тұрақсыз мекен ауыстыру тіршілік ортасының кенет нашарлауына байланысты болады.

Жануарлардың қоныс аударуы

Жануарлардың қоныс аударуы сүтқоректілер – қоныс аудару) – тіршілік еткен ортасының өзгеруіне немесе көбею кезеңіне байланысты жануарлардың мекен ауыстыруы. Бұл тұрақты (маусымдық не тәуліктік) және тұрақсыз болып екіге бөлінеді. Маусымдық мекен ауыстыру тіршілік мекеніндегі жағдайдың әлсін-әлсін өзгеруіне немесе жануарлардың көбею кезеңіне, ал тұрақсыз мекен ауыстыру тіршілік ортасының кенет нашарлауына байланысты болады. Жануарлардың қоныс аударуы сүтқоректілер, құстар – қоныс аудару) – тіршілік еткен ортасының өзгеруіне немесе көбею кезеңіне байланысты жануарлардың мекен ауыстыруы. Бұл тұрақты (маусымдық не тәуліктік) және тұрақсыз болып екіге бөлінеді. Маусымдық мекен ауыстыру тіршілік мекеніндегі жағдайдың әлсін-әлсін өзгеруіне немесе жануарлардың көбею кезеңіне, ал тұрақсыз мекен ауыстыру тіршілік ортасының кенет нашарлауына байланысты болады. Жануарлардың қоныс аударуы сүтқоректілер, құстар, балықтаржәне – қоныс аудару) – тіршілік еткен ортасының өзгеруіне немесе көбею кезеңіне байланысты жануарлардың мекен ауыстыруы. Бұл тұрақты (маусымдық не тәуліктік) және тұрақсыз болып екіге бөлінеді. Маусымдық мекен ауыстыру тіршілік мекеніндегі жағдайдың әлсін-әлсін өзгеруіне немесе жануарлардың көбею кезеңіне, ал тұрақсыз мекен ауыстыру тіршілік ортасының кенет нашарлауына байланысты болады. Жануарлардың қоныс аударуы сүтқоректілер, құстар, балықтаржәне жәндіктер арасында жиі кездеседі. Жануарлардың қоныс аудару жолын, көбінесе, оларды таңбалау арқылы білуге болады.

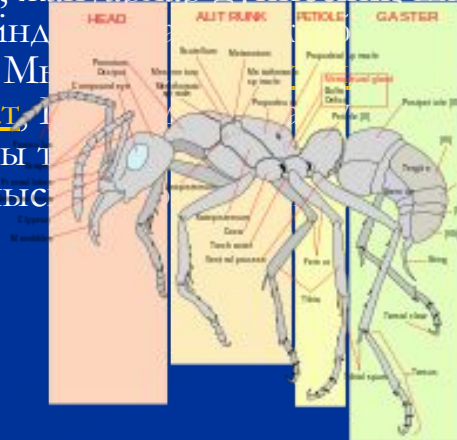
Жануарлардың ұйқысы

- Жануарлардың ұйқысы - жылы қанды жануарлардың қолайсыз жыл мезгілдеріне бейімделуі. Бұл кезде олар інінде, ағаш қабығы астында, топырақ арасында жатып, денесіне қоректік заттар қорын (салмағы 30 – 40% май болады) жинау арқылы тіршілігін жалғастырады. Жануарлар ұйқысының бірнеше түрі бар: 1) тәуліктік (мысалы, **жарқанаттар**, **колибр**, т.б.); 2) маусымдық – республикамыздың **шөл**, т.б.); 2) маусымдық – республикамыздың шөл, **шөлейт**, т.б.); 2) маусымдық – республикамыздың шөл, шөлейт аудандарындағы сүтқоректілердің (мысалы, **зорман**, **суыр**, **сарышұнақ**, т.б.) жазғы ұйқысы қысқы ұйқыға жалғасады, сөйтіп олар ұзақ ұйқыға кетеді. Жануарлардың ұзақ ұйқыға кетуінің бірнеше себептері бар. Оның бірі ауа райының суықтығына немесе шілденің ыстығындағы қуаңшылыққа байланысты. Ұзақ ұйқыға кеткенде жануарлар қоректенбейді, сүтқоректілердің дене температурасы 5 – 7°C-қа дейін төмендейді. Бірақ организмде баяу да болса физиологиялық процестер жүріп жатады; 3) ретсіз – жануарлардың тіршілігінде кенеттен пайда болған қолайсыз жағдайдың салдарынан ұйқыға кетуі (мысалы, **актиін**, **жанат ит**, **қарлығаш**, т.б.). Ұйқыға кеткен жануарлар оттектің жетіспеуіне де, денесінен шыққан түрлі улы заттар әсеріне де, жұқпалы ауруларға да төзімді келеді.



Жануарлар анатомиясы

- Жануарлар анатомиясы(грекше **anatome** – кесу, бөлшектеу) – жануарлардың жеке органдарының, орган жүйелерінің және организмнің бітімі (формасы) мен құрылысы туралы ғылым. Жануарлардың тұқымдық ерекшелігін – тұқымдық **анатомия** – кесу, бөлшектеу) – жануарлардың жеке органдарының, орган жүйелерінің және организмнің бітімі (формасы) мен құрылысы туралы ғылым. Жануарлардың тұқымдық ерекшелігін – тұқымдық анатомия; органдардың орналасуы мен өзара қатынасын – **топографиялық** – кесу, бөлшектеу) – жануарлардың жеке органдарының, орган жүйелерінің және организмнің бітімі (формасы) мен құрылысы туралы ғылым. Жануарлардың тұқымдық ерекшелігін – тұқымдық анатомия; органдардың орналасуы мен өзара қатынасын – топографиялық анатомия; организмнің құрылысын жүйелеуді – жүйелі анатомия; жануарлардың дене құрылысы ерекшелігін жасына байланыстыра анықтауды – жас анатомиясы; организмнің жыныстық дамуы мен өсуін – жыныстық анатомия; жануарлардың жүрген және бір орында тұрған кезіндегі сыртқы пішінін – мүсіндік анатомия зерттейді. Салыстырмалы анатомия әр түрлі типтер мен кластарға жататын жануарлар органдарын салыстыра зерттеп, олардың ұқсастығы мен айырмашылығы болуының заңдылықтарын, жануарлар дүниесінің шығу тегі мен тарихи дамуын анықтайды. Анатомия жөніндегі біздің заманымыздан бұрынғы 6 – 5-ғасырларда Мидияда туып, Грекияда хатқа түскен. Мысалы, **Гиппократ** жануарлардың сыртқы пішіні мен ішкі қан тамырларының байланысын білген.



Жануарлар биохимиясы

- Жануарлар биохимиясы (грекше **bios** — *тіршілік, өмір және химия*) — жануарлар организмінің химиялық құрамы және химиялық құбылыстар мен энергиялық процестер туралы ғылым. Қазақстанда жануарлар биохимиясы 1940 жылдан бастап дами бастады. Жануар денесіндегі түрлі **ферменттер** (мыс., **миоглобин**(мыс., миоглобин, **цитохром**, **каталаза**, т. б.) **онтогонез** сатыларымен байланыстыра зерттелді. Сау және ауру мал қанының сарысуындағы **белоктар** **биохимиялық** тұрғыдан сипатталды (Ж.**Омаров**, Ө.**Ташмұхаметов**, Б.**Қарабалин**, т.б.). Бұдан жануарларға тән гетерозистің молек.-генетик. механизмі зерттеліп, мал будандастырудың зат алмасу процестеріне тигізетін әсері анықталды (Ө.**Сәрсенов**). **Пропин** қышқылымен ашытылған сүрлемдегі биохимиялық құбылыстар сипатталып, оны бұзауға азық ретінде беруге болатындығы дәлелденді

Жануарлар гистологиясы

- Жануарлар гистологиясы (грекше histos — тін, ұлма) — жануарлар клеткаларының, оның өте ұсақ құрылымдық құрылысын, тіндерінің шығу тегі мен дамуын зерттейтін биология) — жануарлар клеткаларының, оның өте ұсақ құрылымдық құрылысын, тіндерінің шығу тегі мен дамуын зерттейтін биология ғылымының, оның ішінде жануарлар морфологиясының бір саласы. Қазақстанда жануарлар гистологиясының дамуы Алматы малдәрігерлік институтында (қазіргі Қазақ ұлттық аграрлық университеті) гистология кафедрасының ашылуымен тығыз байланысты (1929). 1930— 1960 жылы жануарлардың тыныс алу органдары (Мұхамедғалиев, Т.Мәсенов), 1960 — 1980 жылы жыныс бездері (Мырзамәдиев, т.б.) тін филогенезі мен тін айналасындағы жағдайларға байланысты зерттелді. 1970 — 1980 жылы жалпақ құрттар (трематода) мен жұмыр құрттардың (нематода) жүйке жүйесі (Домбровский, Мырзамәдиев), асқорыту органдары (В.Я. Панин, Б. Шайкенов, т.б.) анықталды. Малдың еті мен өкпесі (Н.Лебедева), сүйегі (В. Матвиенко, т.б.), жүрегі мен қантамырлар жүйесі (Бердоңғаров, т.б.) терісі (Т.Шағыров, т.б.) гистология тұрғыдан сипатталып, жүн гистогенезі (Э.Б. Всеволодов, т.б.) анықталды. Қысыр малға қолданылатын тіндік препараттар алынды (М.М. Шахматов, т.б.). 1980 жылдардан жұқпалы және инвазиялық аурулар кезінде мал организмінде туатын субклеткалық өзгерістер зерттелуде.

Жануарлар эмбриологиясы

■ Жануарлар эмбриологиясы (грек. *embryon* — ұрық) — Ж-дың ұрықтық немесе эмбриондық дамуын, кең мағынада алғанда жеке организмнің (онтогенезде) дамуын толықтай зерттейтін ғылым. Ж. эмбриологиясы саласындағы ғыл.-зерт. жұмыстары Қазақстанда 1950 ж. Қазақстан ҰА-ның Эксперименттік биология (қазіргі “Биоген” жабық акцион. қоғамы) ин-тында, Алматы зоотех.-малдәрігерлік (қазіргі Қазақ ұлттық агр. ун-ті) ин-тында акад. Мұхамедғалиевтің басшылығымен басталды. Республика ғалымдарының зерттеулерінің нәтижесінде құрсақтағы қозы (Шағыров, А.Т. Қазатаев, т.б.), құлын (Қ.Ш. Баймұхаметов), торайдың (Н.С. Панченко, т.б.) сырт пішіні сипатталып, дене мүшелерінің арақатынасы зерттелді. Сондай-ақ, тері (Шағыров), қалқанша без (Л.Д. Литвинова), жемсау бездеріне (Б.О. Исаев), бүйрек (А.Ф. Шамилов), асқазан мен ішек (Баймұхаметов), бауыр (Р.Ә. Тоқтамысова) эмбриогенезіндегі заңдылықтарға сипаттама берілді. Қазақ биязы жүнді қойы (Бальмонт, Еламанов, т.б.) мен қазақ арқар-мериносының (Бутарин, т.б.) құрсақта дамуы зерттеліп, қаңқаның сүйектену ерекшеліктері анықталды. Қозының, оның органдарының құрсақта өсуі, оның әр кезеңде әр түрлі заңдылықтарға бағынатыны дәлелденді (Бердімұратов). Қозының құрсақта дамуының алғашқы кезеңдері жете зерттеліп, заңдылықтары қорытылды (Мұхамедғалиев, Баймұхамбетов). Құрсақтағы қозы қанының биохим. ерекшеліктері, оның белок құрамы анықталды (О.В. Дьяченко, Ұ.М. Әбілова, т.б.). Қой (Мұхамедғалиев, Тойшыбеков, Мырзамәдиев, Жаңабеков, т.б.) мен ірі қара (А.М. Омарбаев) зиготасының трансплантациясы (орнын алмастырып салу) мәселелері зерттелуде. Осы кездегі Ж. эмбриологиясында салыстырмалы-сипаттамалы және эксперименттік бағыттан басқа, экол. эмбриология бағыты дамып келеді. Бұл бағыт дамып келе жатқан организмді тіршілік ортасымен байланыстыра зерттейді.

Жануарлар генетикасы

- Жануарлар генетикасы(грекше genesis – шығу, пайда болу, тек) – жануарлардың тұқым қуалаушылық және өзгергіштік қасиеттерін зерттейтін ғылым. Оның негізгі мақсаты – шаруашылыққа тиімді белгілердің тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігінің заңдылықтарын ашу, оларды басқару жолдарын анықтау. Жануарлардың адамға қажетті жаңа тұқымдарын өсіріп шығару. Осыған байланысты жануарлар генетикасы мына мәселелерді зерттейді: 1) тұқым қуалаушылықтың материялық негізі; 2) тұқым қуалаушылық затының (геннің) ұрпақтан ұрпаққа берілу жолы мен заңдылықтары; 3) нақтылы бір белгілердің пайда болып, қалыптасып даму жолдары; 4) тұқым қуалаушылық заттың (генетикалық мәлімет) өзгеру себептері мен түрлері. Бұл мәселелер жануарлар дүниесі құрылымының әр түрлі деңгейінде (молекулалық, клеткалық, организмдік, популяциялық) зерттеледі. 19-ғасырдың аяғы 20-ғасырдың басында жануарлардың әр түріне тән хромосома саны, сонымен қатар хромосомалар құрылысының бұзылуы мен санының өзгеруіне байланысты әр түрлі аурулар мен әр түрлі жағымсыз ауытқулар байқалатыны анықталды. Жануарлар генетикасы оларды сұрыптауға негіз болды. Сұрыптау нәтижелілігіне тікелей қатысы бар жалпы және популяциялық генетика заңдылықтары ашылды. Бұл сұрыптау жүйесіне енген малдың биологиялық немесе шаруашылыққа тиімді белгілерін шартты түрде сапалық және сандық деп екі жікке бөлу қажеттігін дәлелдеді. Сапалық белгілердің жануарлар генетикасы ашқан тұқым қуалаушылық заңдылықтары оларды сұрыптау тәжірибесінде малдың ата-тегін анықтау, өнімділігі мен шағылыстырғандағы нәсілдік қасиеттерінің үйлесімділігін алдын-ала болжау үшін кеңінен қолданылады.

Жануарлар морфологиясы

- Жануарлар морфологиясы (грекше *morphe* – пішін)' – денесінің пішіні мен құрылысы, олардың жекеше және тарихи эволюциялық дамуы туралы ғылым. Бұл анатомия, гистология, эмбриология, цитология ғылымдарымен тығыз байланысты. Қазақстанда эволюциялық морфология (ұзақ тарихи даму процесі кезінде жануарлардың төменгі сатыдағы қарапайым түрінен жоғарғы сатыдағы күрделі организмдерге дейінгі аралығы); салыстырмалы морфология (әр түрлі мал тұқымдарының ұқсастығы мен айырмашылығы заңдылықтарын салыстыра зерттеу); мал тұқымдары морфологиясы (малдың органдарының құрылысын мал тұқымына байланыстыра зерттеу); функционалдық морфология (жануарлар организмі құрылысының ерекшеліктерін қызметіне байланысты сипаттау) салаларындағы зерттеулер кең өріс алды. Сүтқоректілердің (олардың ішінде малдың), құс пен балықтың, бауырымен жорғалаушылардың, жәндіктердің тыныс алу, ас қорыту, жүйке, жүрек-қантамыр, сүйек-ет жүйелері зерттеліп, олардың эволюциялық, экологиялық, филогенездік, тұраралық, тұқымаралық ерекшеліктері анықталды. Салқын қанды жануарлар денесінде пигменттердің таралу ерекшеліктері айқындалды. Жүн мен жүн талшықтары, тері морфологиясы жөнінде көптеген құнды мәліметтер алынды.

Жануарларды сұрыптау

Жануарларды сұрыптау (латынша *selectio* – таңдау, сұрыптау) – малдың жаңа тұқымдарын шығару және оларды жақсарту тәсілдері туралы ғылым; зоотехния саласы. Мұның мақсаты: малдың өнімділігін және түрлі ауруға төзімділігін арттыру, тіршілік мерзімін ұзартып, қазіргі өндіріс технологиясына бейімдеу. Қазақстанда өнімді аз беретін жергілікті мал тұқымдарын сұрыптау, іріктеу, оларды мол өнімді тұқымдармен будандастыру арқылы малдың жаңа тұқымдарын шығару іске асырылды. Республика селекционерлері тұқым таңдау, жұптастыру, аса бағалы генотиптерді іріктеп, оларды сұрыптауда пайдалану, алынған тұқымдардың қоршаған ортаға бейімделуі, алыстекті будандастыру мәселелерімен айналысты. Қазақтың ақбас сиыры, Әулиеата, Алатау сиырлары, Қазақтың биязы жүнді қойы, Оңтүстік қазақ мериносы, Солтүстік қазақ мериносы, Биязылау жүнді дегерес қойы, Қазақ арқар-мериносы, Кеңес жүндес ешкісі, Қостанай, Көшім жылқылары, жабы тәріздес Қазақ жылқысы, сонымен қатар үйректің “Медеу”, тауықтың “Алатау” түрлері, т.б. шығарылды. Сондай-ақ, Қырдың қызыл, Галловей, Санта-гертруда сиырларының тұқымын жақсарту әдістері ұсынылды. Айршир, Қалмақ сиырларының таңдаулы табындары мен Кроссбред қойының отарлары құрылды, биязылау жүнді және құйрықты қой типтері шығарылды.

Жануарлар физиологиясы

■ Жануарлар физиологиясы (грекше *physis* – табиғи) – жануарлар организмнің, оның жеке клеткалары, тіндері мен органдарының, қызмет жүйелерінің тіршілігі туралы ғылым. Оның негізгі мақсаты – адамның мұқтажына, талабына сәйкес үй хайуанаттарының тіршілік әрекеттерін зерттеп, олардың өнімділігін, өнімінің сапасын арттыру. Жануарлар физиологиясы негізінде малдың қоректік заттар мен энергияға деген мұқтаждығы анықталып, нормативтер белгіленеді; төл өсіру мен малды күтіп-бағудың ғылыми негіздері ұсынылады; мал өсірудің тиімді жолдары анықталып (қолдан ұрықтандыру, ұрықты көшіру, т.б.) практикада әр түрлі техниканы қолдануға жол ашылады (мысалы, сауу қондырғылары); малды үйрету, машықтандыру негіздері анықталады; малдың жұқпайтын ауруларының себептері айқындалып, малдың өсуін жеделдететін түрлі биологиялық активті заттар – витаминдер, гормондар, тіндік қуаттандырғыш заттар қолданылады. Жануарлар физиологиясы ғылым ретінде тек 19-ғасырдың ортасы мен 20-ғасырдың басында қалыптасты.

Жануарлар экологиясы

Жануарлар экологиясы

Жануарлар экологиясы – экологияның бір саласы. Бұл салада экожүйедегі популяцияның тіршілік ету заңдылықтары анықталып, жануарлардың қоршаған ортаға бейімделуі зерттеледі. Қоршаған ортада болып жатқан антропогендік факторлар жануарлар тіршілігін өзгертіп, тіпті кейбір түрлерінің жойылып кетуіне әкеледі. Қоршаған ортаға адамның тигізген іс-әрекетінің нәтижесінде, сондай-ақ технологиялық қалдықтар мен радиоактивтік заттардың, әр түрлі табиғатта болып жататын апаттардың әсерінен ауа, ландшафт құрамының бұзылуы, топырақтың ластануы – жануарлар әлемі мен өсімдіктер дүниесіне елеулі өзгерістер әкеледі. Мысалы, 20-ғасырдың 50-жылдарындағы Қазақстандағы тың және тыңайған жерлерді игеру нәтижесінде сол аймақта тіршілік ететін омыртқасыз жануарлардың 70%-ы жойылып кетті. 20-ғасырдың 60-жылдарынан бастап, Арал теңізінің тартылуына байланысты бағалы балықтар (сазан, қаяз, ақмарқа, т.б) құрып кетті. Омыртқалы жануарлардың 125 түрі және омыртқасыз жануарлардың 105 түрі Қазақстанның “Қызыл кітабына” енгізілген. Осыған орай, жануарлар экологиясы – қазіргі заманның өзекті мәселелерінің бірі.

Жануарлардың көне атаулары

- Жануарлардың көне атаулары — жануарлардың сирек қолданылатын не ұмытылған атаулары. Қазақ халқының көшпелі өмір салты сан ғасырлар бойы табиғатпен етене танысуына мүмкіндік берді. Осының нәтижесінде жабайы жануарлардың тіршілік тынысын, олардың бір-бірінен айырмашылығын, мекен орнын, пайдасы мен зиянын ажырата білді. “Түз тағысы табиғатпен тілдес” екендігін айқын аңғарып, олардың аталық, аналық және ұрпақтарын жеке атаумен атап, әрқайсысына ерекше мән берген. Кейбір жануарларды киелі, қасиетті деп санаған, немесе кесірі тиеді, не киесі ұрады деп есептеген. Мыс., жыланды — қыбыр, ұзынкұрт, түймебас, т.б. деп, ал қасқырды — итқұс, бөрі, ұлыма, т.б. деп атаған. Ежелден қазақ аңшылары мен саяткерлері арасында аңдар төлдеген кезде, құстар жұмыртқалап жатқанда, балықтар уылдырық шашқанда оларды ауламайтын салт-дәстүр қалыптасқан. Мұның өзі түз тағыларына деген үлкен қамқорлықты көрсетеді. Жабайы жануарларды кең байтақ еліміздің әрбір облыстарында жергілікті атаумен атай беру де кездеседі. Мыс., аққуды — ақ шандоз, жираф — керік, мысықтың баласы — шаған, т.б. Бұдан 5 ғ. бұрын жазылған Өтейбойдақ Тілеуқабылұлының “Шипагерлік баян” атты шығармасында кездесетін жануар атаулары да қазіргіден өзгеше. Мыс., тышқан — сумақы, сиыр — маңғаз, барыс — айбар, жылқы — тұлпар, т.б. Қазіргі кезде жануарлардың көне атаулары мүлде ұмытыла бастаған (мыс., жұпар жылан, таутайлақ, маңқұс, құртқа, мәлике, т.б.). Жануарлардың көне атаулары ұлттық фольклорда, ауыз әдебиетінде, мақал-мәтелдерде жақсы сақталған. Мыс., “Борақты ұрсаң тұмсықтан, тез өледі шымшықтан”, “Таутанның алма аланың, кесіріне жолығарсың балаңның”, т.б. Мұндай ұмытылған атауларды пайдалану — тіл байлығымызды молайта түспек.

