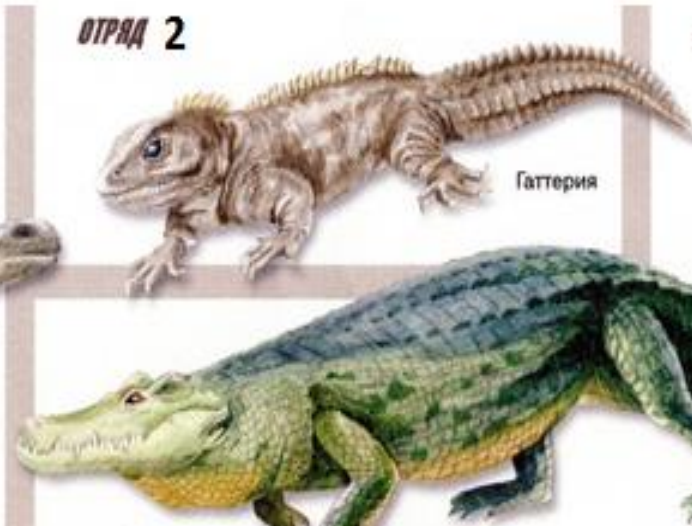


ОТЯД 1

ОТЯД 2

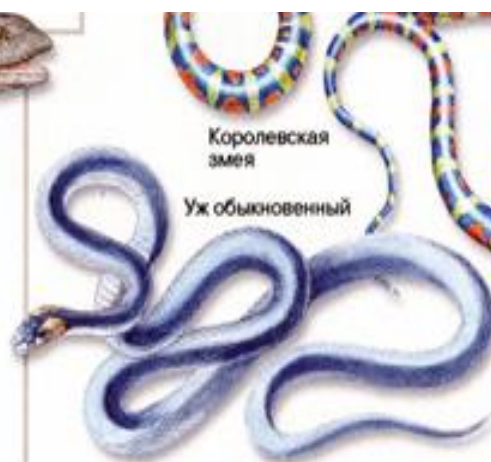
ОТЯД 3



**«Бауырымен жорғалаушылар
 класы» тақырыбы бойынша
 тәжірибелер**



ПОДОТЯД ЯЩЕРИЦЫ



Гадюка обыкновенная

Индийская кобра

Королевская змея

Уж обыкновенный

Игуана обыкновенная

Варан серый

Геккон

Гаттерия

Гангский гавиал

ДӘРІСТІҢ ЖОСПАРЫ:

- Бауырымен жорғалаушылар класына сипаттама
- Тасбақаның қоршаған ортаның температурасына байланысты тіршілік әрекетін зерттеу.
- Сарыбас жыланның түлеуіне жарықтың әсерін анықтау.





Бауырымен жорғалаушылар класы (Reptilia)



Кіріспе

Бауырымен жоғалаушылар-бұл нағыз алғашқы кұрлық омыртқалылары. Бұл кластағы түрлер саны 7000-ға жетеді. Жер шарының көптеген аймақтарында мекендейді. Оларға тән ерекшеліктерге кұрлықта жұмыртқа салып көбеюі, тек өкпесімен тыныс алуы, ал терісінде мүйізді жабынының болуы жатады. Жұмыртқаларында қорғаныш қабығының (қатты қабық) және сарыуыздың көп болуы тән, бұның өзі кұрлықта тіршілік етуге алғашқы бейімділік екендігін көрсетеді. Бұл класс организмдерінде эмбрионды қоршайтын қабықтар да (осы қабықтардың бірі амнион) дамиды. Осындай маңызды көбею ерекшеліктеріне қарай бауырымен жорғалаушыларды амниотаға (кұстар және сүтқоректілермен бірге) жатқызады. Бауырымен жорғалаушыларда бессаусақты аяқтардың әрі қарай дамуы жүзеге асқан.



Ежелгі жорғалаушылар (290 млн.)



Көбеюі

Жыныс бездері дене қуысында омыртқа жотасының екі жақ бүйірінде орналасқан. Аталық бездері мен аналық жұмыртқалары жұп. Еркектерінде шағылысу мүшесі (копулятивті) болады. Жыныс диморфизмі еркектері мен ұрғашыларында сыртқы реңі (окраска) немесе үлкенді-кішілігімен ажыратылады. Еркектерінің екі дөңгелек ұрық безі (два семенника), екі ұрық безінің қосалқы (придатка семенника), екі ұрық өткізгіші (вольфов каналы) және шағылыс мүшесі болады.



Систематикасы

1. Анапсидтер (Anapsida)

Тасбақалар отряды
(Chelonia, seu Testudines)



2. Лепидозаврлар (Lepidosauria)

Тұмсықбастылар отряды
(Rhynchocephalia)

Қабыршақтылар отряды
(Squamata)



3. Архозаврлар (Archosauria)

Крокодилдер
отряды (Crocodylia)



Тасбақалар отряды

Тасбақалар

(лат. *Testudines*) – бауырымен жорғалаушылар отрядының бірі. Триас кезеңінен белгілі, котилозаврлардан шыққан деген пікір бар. Қазір тіршілік ететін Тасбақалардың 250-ге жуық түрін 12 тұқымдасқа, 2 кейде 5 отряд тармағына біріктіреді. Тасбақалар барлық құрлықтарда (тек Антарктидада кездеспейді), негізінен тропиктік және субтропиктік аймақтарда таралған, әр тұқымдастың өзінің таралу орталықтары мен көбірек кездесетін жерлері бар. Тасбақалар ыстық шөлді жерлерді, тропиктік ормандарды, тау беткейлерін, өзен, көл, батпақ, елді мекендер маңын, теңіз жағалауларын, мұхиттарды мекендейді. Суық және құрғақшылық кезде қысқы, кейде жаздық ұйқыға кетеді. Жасына, көлеміне қарай тасбақалар әр түрлі келеді. Ал олардың өмір сүру ұзақтығы – 150 жыл. Тасбақалар 10 жасқа толғаннан кейін жұмыртқа салады. Жұмыртқалары аппақ әрі қалың қабыршақты келеді.



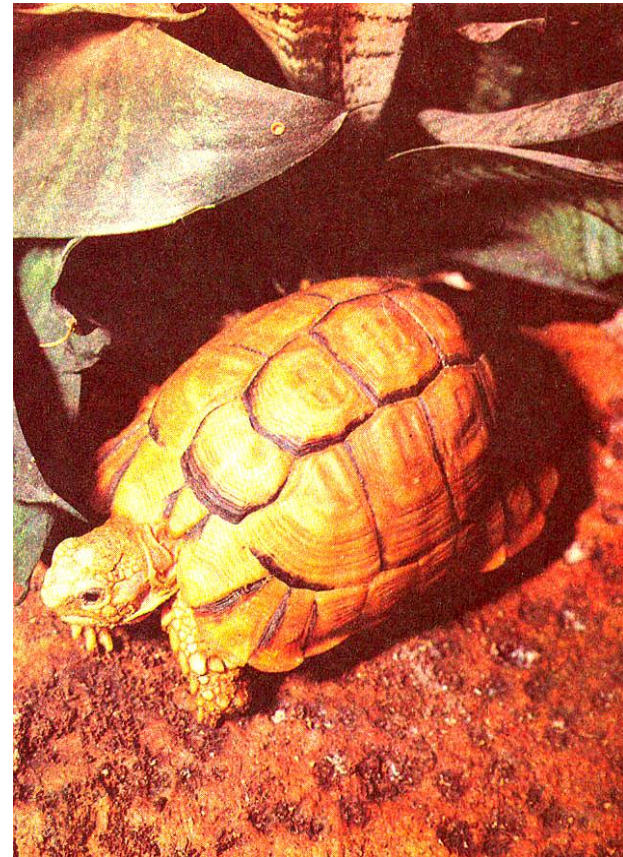
Су тасбақалары



Көмір тасбақа



Египеттік тасбақа



Тұмсықбастылар отряды

Тұмсықбастылар

(лат. *Sphenodontida*) — Бауырмен жорғалаушылар класының 4 отрядының бірі. Қазіргі заманда Тұмсықбастылардың өкілі - гаттерия. Ол - Жаңа Зеландияның ұсақ аралдарында ғана сақталған, өте ертеден келе жатқан жануар. ХТХО-ның Қызыл кітабына тіркеліп, қатаң қорғауға алынған. Гаттерияның сыртқы түрі кесірткеге ұқсас. Дене тұрқы 75 сантиметрдей, салмағы-0,5-1 кг. Жонында және құйрығының үстіңгі жағында үшбұрышты қабыршақтардан тұратын жалы бар. Төбе тұсында ерекше төбе көзі болады. Сондықтан оны кейде үшкөзді гаттерия деп те атайды. Төбе көзінде жарық сезгіш жасушалар орналасқан. Гаттерия түнде белсенді тіршілік етеді. Жыныстық жағынан 20 жылда ғана жетіледі, 8-15 жұмыртқа салады. Одан



Қабыршақтылар отряды

Қабыршақтылар

Оның өкілдері - құбылғылар (хамелеондар), жыландар, кесірткелер.

Құбылғылардың денесі екі бүйірінен қысыңқы, мойны қысқа, құйрығы ұзын. Құйрығы ағаш бұтақтарын орап ұстауға бейімделген. Аяқтарында ұзын бес саусақтары болады. Қорегін ұшы жалпақ ұзын тілін аузынан лақтырып жіберіп ұстайды. Үлкен екі көзі біріне-бірі байланыссыз қозғала алады.

Денесінің түсі тез өзгертіндіктен, бұлар құбылғылар деп аталған. Африка мен Мадагаскар аралында кеңінен таралған. Ағаш басында тіршілік етеді.

Бунақденелілермен, солардың дернәсілдерімен қоректенеді. Көпшілігі жұмыртқа салып, көбейеді

Жорғалаушылардың 6 000-нан астам түрі тікелей осы отрядқа жатады. Әр



Кесірткелер



Құбылғылар



Улы жыландар

Улы жыланның көзінің арт жағында және астында құрамында альбумин, глобулин, фермент, су, тұз т.б. заттар болатын сарғылт немесе жасылдау улы зат түзетін арнайы безі болады. Уы осы безден «улы» тісі түбіне келеді.

Жылан шаққанда уы тіс бойымен ағады. Жетісу өңірінде улы жыландардың 4 түрі кездеседі. Олар — оқ жылан, дала сұр жыланы, кәдімгі сұр жылан, кәдімгі боз жылан. Бұл жыландардың бәрі далалы, шөл-шөлейтті жерлерді мекендейді. Ұсақ кеміргіштерге, жануарларға уы қауіпті, ал адамға зияны жоқ. Улы жыландардың адам тіршілігіне пайдасы да мол. Олардан алынатын удан медицинада шипалы дәрі-дәрмек жасалады.



Крокодилдер отряды

Жер бетіндегі тұңғыш қолтырауындар шамамен 250 миллион жыл бұрын пайда болған. *Crocodylus porosus* – теңізде мекендейтін ең үлкен қолтырауын. Көбіне оны Фиджи аралдарында кездестіруге болады. Мұндай қолтырауынның салмағы тоннаға жуық, ал ұзындығы жеті метрге тең. Алайда басатын жұмыртқалары кішкентай болып келеді, қаздыкіне ұқсас. Туылған кішкентай қолтырауын жарылып шыққан жұмыртқасынан үш есе үлкен болады. Қолтырауындар сағатына 40 шақырым жылдамдықпен жүзеді. Бірақ жүріргенде жылдамдықтары сағатына 11 шақырымға жетеді. Қолтырауындар алып денелі болса да, теңізден екі метр биіктікке секіре алады. Қолтырауынның тістер саны оның нақты бір түріне байланысты, бірақ әдетте 64-тен 70-ке дейін жетеді. Өмірінің соңына дейін



Ніл крокодилі



Үнді гавиалы



Бауырымен жорғалаушылардың зерттеуі қысқы уақытқа тура келеді, тәжірибе мен бақылау жүргізу үшін қажетті объектілер яғни бауырымен жорғалаушылар қысқы ұзақ ұйқыға кетеді.



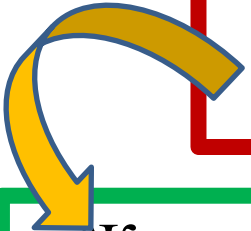
Осыны ескере отырып, кейбір мұғалімдер оқушыларға тиісті жазғы тапсырмаларды, оның ішінде сол жануарлармен танысып, объектіден мүмкіндігінше тәжірибе жасауға ұмтылады.

Бауырымен жорғалаушыларды қысқы кезде электр лампасымен жылытылатын террариумдарда ұстайды.

Ал сужыландарды бақалармен, абжыландарды ақ тышқандармен қоректендіреді.

Кесірткілерді қоңыздардың личинкасымен, әртүрлі таракандар, шыбындар және масаның личинкасымен қоректендіреді.

Бауырымен жорғалаушыларды жасанды ортада ұстауда қиындық тудыратын оларды үнемі тірі қорекпен қамтамасыз ету болып табылады.



Және де олар үнемі бақылауда болу керек. Ал олармен жасалатын тәжірибелер өте сақтықты қажет етеді.



HOODMANTER
DRINKING BIRD





Мектеп жағдайында бауырымен жорғалаушылардың тәжірибесі

Әртүрлі
температурада
тіршілік әрекетін
анықтауда

Қоректендіруде

Әртүрлі шартты
рефлекстерді
тудыруда



Тасбақаның қоршаған ортаның температурасына байланысты тіршілік әрекетін зерттеу



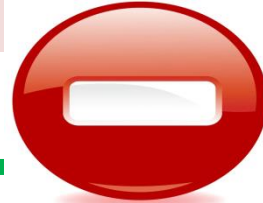
Объектілер мен жабдықтар. 2-4 тасбақалар; террариум; рефлекторы бар шам; бөлме термометр; таразылар мен әртүрлі салмақтағы тастар; жәшіктер.

Күзгі ауа температурасының төмендеуімен, табиғи жарықтың нашарлауымен құрлықтағы тасбақалар пассивті қоректенеді және жартылай құрғақ күйдегі тіршілік жағдайында бола отырып, арықтап кетеді және көктемге дейін өмір сүрмеуі де мүмкін. Осыған орай, оларды террариумда табиғи жағдайға жақын жағдай жасай отырып ұстау керек, ал тәжірибе жолы көмегімен, олар қандай температурада белсенді болатынын, оларға қосымша жарық қажет пе, соны анықтау керек.

Оқушыларға тасбақалардың салмағын өлшеу және оларды террариумға салу ұсынылады, оған металл рефлекторы бар шамды ауа температурасы шамамен 20-26 °с болатындай етіп ілу керек. Егер температура одан жоғары болса онда шамды оданда жоғары қылып іледі.



Тасбақаларға қырыққабат жапырақтары, сәбіз тілімдерін береді және олардың алдында қоректің бар-жоғын бақылайды. Жануарлар ұсынылған қоректі 10 күннен кейін жеген жағдайда оларды таразыда өлшейді және деректерді бастапқы мәліметтермен салыстырады. Егер тасбақалар осы уақытта салмақ қосып, арықтамаса, онда оларды террариумде қалдыруға және олардың үстінен бақылау жүргізуге болады.



Ал егер тасбақалар арықтап кетсе, онда оларды қысқы ұзақ мерзімді ұйқыға кетуге жағдай жасау керек. Оларды жәшікке салып, астыртын жерге түсіру керек (температура 5-6°С). Тасбақаларды қоректендірудің қажеті жоқ, себебі олар пассивті болады. Жертөлеге орналастырар алдында және төменгі температура кезінде әрбір 10 күн сайын оларды өлшеу және алынған деректер негізінде тиісті қорытынды жасау керек, оларды қандай жағдайда одан әрі ұстау керек.

Тәжірибе жүргізу кезінде оқушылар тасбақалардың тіршілік әрекеті қоршаған ортаның температурасына байланысты екендігі туралы қорытынды жасайды;

күзгі-қысқы уақытта олардың ұйқыға кетудің қалыпты болуын қамтамасыз ететін төменгі плюс температурасы қажет.

Тасбақаларды сергіткіш күйде ұстау қажет болған жағдайда, оларды қоршаған ауаның температурасы 25-30 °C дейін жасанды түрде көтерілуін және қосымша жарықтандыруды қамтамасыз ету керек.

130 жыл өмір сүрген англиялық тасбақа жақында туған күнін өткізді. Бұл ұзақ өмір жұлдызы 2-дүниежүзілік шайқастың зеңбірек оғынан да аман өткен. Бұдан бұрынғы біраз қожайындарын ақтық сапарға шығарып салған.

Бұл тасбақаның есімі – Томас. 1882 жылы туылған. II-ші дүниежүзілік соғыс кезінде оның қожайынының үйі зеңбірек оғынан күл-талқаны шыққан. Қирандының арасынан байқап қалған әлдекімдер оны құтқарып алған. Тек 1978 жылы оның денсаулығын тексеруге алып барған. Сонда ғана оның 96 жасқа келген аналық тасбақа екендігі анықталған екен. Осыдан бұрынғы қожайындары әртүрлі себептермен үздіксіз өзгеріп отырған. Қазір ол 54 жасар ерлі-зайыптылардың қарауында.



Хайуанаттар қорғау орталығының дәрігерлерінің айтуынша, «Томастың» қимыл-қозғалысы әлі де сергек, ешқандай да кәрілік белгілері байқалмаған көрінеді.

Биыл Галапагос ұлттық паркі әкімшілігінің мәлімдеуінше, әлемдегі ең соңғы галапагостық алып тасбақа қайтыс болған. 100 жастағы атақты тасбақаның есімі **Жалғыз Джордж** болатын. Жалғыз Джордж 1972 жылы Пинта галапагостық аралдарының бірінен табылған болатын.




Жалғыз жанды Джордж Галапагос ұлттық паркінің нышан-айғағына айналған. Джорджбен танысу үшін Голливудтың жұлдыздары саналатын **Брэд Питт** пен **Анджелин Джоли** және ағылшын ханзадасы **Чарльз**, әлем саясаткерлері арнайы келіп-кетіп тұратын болған.

20 жылға жуық уақыт аралығында зерттеушілердің Джорджан ұрпақ алып қалу жолындағы қадамдары сәтсіз болып келген. Әрине, уақытында өзіне сай және түріне жататын 100 жастағы тасбақа да табылған. Соған қарамастан әр жолғы ұрпақ алып қалу жолындағы бастамалар сәтсіз аяқталған.

Сарыбас жыланның түлеуіне жарықтың әсерін анықтау

Объектілер мен жабдықтар. 2 террариум; рефлекторлары бар электр шампалар; жұқа қаңылтырдан жасалған жапқыш; 2-4 дана сарыбас жылан.





Бауырымен жорғалаушылардың терісі олардың тіршілік көрсеткіші болып табылады.

Егер, қолайлы ортада болса, онда жануарлар белгілі бір тәртіппен түлеп отырады.

Ал қолайсыз орта болса, онда олардың түлеуі де кешігіп, соңы жануардың өлімімен аяқталуы мүмкін.

Бұл тәжірибе үшін сарыбауыр кесіртке, сарыбас жылан және кесірткелер пайдаланған жөн. Тәжірибені қыркүйекте жануарлар активті тіршілік кезінде орындаған жөн.

Тәжірибені жүргізу. Екі террариум керек. Бір террариумға тәулік бойы жанып тұратын электр лампасы қойылады. Ал ауа температурасы 25-30 °С. Екінші террариум тек күндіз ғана 18-20 °С болу үшін жарық түсіріледі.

Екі террариумдағы жануарларды бірдей қорекпен қоректендіреді. Ал жануарлардың түлеуін бақылап жазып алу керек.

Тәжірибе соңында оқушылар бауырымен жорғалаушылардың түлеуі ауа температурасына, қоректенуіне, жарыққа байланысты екендігін анықтайды. Жоғары температура және интенсивті жарықтандыру арқылы бауырымен жорғалаушылардың түлеу процесін активтендруге болады.









Бауырымен жорғалаушының бір шаққаннан-ақ сеспей қатыратын қауіптілігімен қатар адамға пайдалы жағы да бар екендігі белгілі. Еуропада жылан уының кептірілген **1 грамм ұнтағы 300 АҚШ доллары** тұрады. Ал одан аса қымбат дәрі-дәрмек жасайтыны белгілі. Зоологтарға жыланның 2 700-ден астам түрі белгілі. Оның әрбір бесіншісі өте улы болып келеді екен.



Сухой яд гадюки

СТИ

.Ресейлік «Вокруг света» журналының жазуынша Бразилияның Сан Паулу қаласындағы Бутантан биомедициналық зерттеу институтында арнайы вакцина, уға қарсы дәрілер жасап шығарады. Ондағы зерттеу лабораториясында 12 мыңнан аса жылан ұстап, бағады. Одан жылына 5-6 литрге дейін жыланның сұйық уын алады. Ал одан 1-1,5 келідей құрғақ ұнтақ алуға болады екен. Мұндай көлемді жинау үшін олар жыланды әр екі үш аптада «сауып» тұрады. Кішкене жыландардан бір «сауғанда» 20-40 миллиграм, ал үлкендерінен 500-900 у алады. Ал оны құрғатқанда одан аз ғана масса қалады.



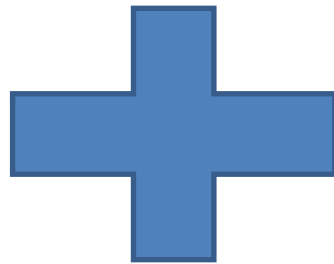
Бүгінгідей технология мықтап дамыған шақта электр қуатымен «сауады», яғни жыланның сілекейлі қабығына 5-8 вольттық қуатты электродпен соғады. Сонда ол бұлшық еттердің жиырылуына әкеп соғады да у тамшылайды. Еуропадағы жылан бағатын серпентарияларда жарты жылда гадюкаларды асырап, бағып одан бір ампула ғана дәрі алады.



Доение змей в серпентариях



1887 жылы Мичиган университетінің физиологы Генри Сьюол көгершіндерге тәжірибе жасап жылан уына қарсы дәрі ойлап тапқан болатын. Кейінірек француздар жылан уына қарсы жылқының қанынан ауруға қарсы егілетін сұйық зат алып, жаңа дәрі ойлап тапты. Осылайша жылан уына қарсы емдік шаралар жүргізіле бастады. Ғасырлар бойы емшілер түрлі ауруларды жылан уымен емдеп келді.



Оңтүстік Калифорниядағы онкологиялық ауруларды зерттеу институтының биохимия және молекулярлы биология факультетінің медиктері қауіпті ісіктерді мокасиндік жыланның уы арқылы тоқтатуға болатынын ашты. Тіпті бұл жаңалық Нобель сыйлығын алған болатын. Жыланның уын құрғақ күйінде бір ғасырдай сақтауға болады.

Қорытынды

Ұсақ жыландар мен кесірткелер зиянды бунақденелілер мен кемірушілерді жеп, едәуір пайда келтіреді. Ірі денелі кесірткелердің, жыландардың, әсіресе тасбақалардың еті көптеген аймақтарда тағам ретінде пайдаланылады. Сондай-ақ ірі кесіртке, жылан және крокодилдің терісі ежелден-ақ әр алуан бұйымдар жасау үшін таптырмайтын шикізат болып табылады. Тіпті улы жыландар да адам үшін пайдалы, оның уы медицинада құнды дәрі-дәрмектер жасауға пайдаланылатындықтан, улы жыландар арнайы тәлімбақтарда өсіріледі.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Бинас А.В., Маш Р.Д., Никишов А.И. 'Биологический эксперимент в школе' - Москва: Просвещение, 1990 - с.192 с ил.
2. Торманов Н.Т. Биологияны оқыту әдісі, Алматы, 2000ж.
3. Торманов Н.Т., Аблайханова Н.Т. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері Алматы: «Қазақ университеті» 2013 ж
4. Н.Торманов, Б.И.Уршеева «Биологияны оқытудың инновациялық әдістемесінен оқу-әдістемелік кешенінің нұсқауы.» Оқу-әдістемелік құрал. Алматы: «Қазақ университеті» 2014 ж.
5. Н.Т.Торманов, Н.Т.Абылайханова, Б.И.Уршеева «Биологияны әдістемесінен тестік тапсырмалар жинағы», Алматы, «Қазақ университеті» 2015 жыл.
6. Н.Т.Торманов, С.Т.Төлеуханов, Н.Т.Абылайханова, Б.И.Уршеева «Биологиядан білім беру концепциясы және оқытудың инновациялық әдістемелері» оқу құралы, Алматы, «Қазақ университеті» 2016 жыл



**НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА
РАХМЕТ!!!**