ЗООЛОГИЯ БОЮНЧА ОКУУ КИТЕБИ

ББК 28. 6я 721
З—85

Биринчи басылышы 1985-жылы чыккан.

Которгон *Канимет Бейшебаев*

Рецензенти — биология илимдеринин кандидаты,
Д. Ырсалиев

Зоология боюнча окуу китеби: 6—7-кл. окуучулары
З—85 үчүн окуу куралы /Түз. С. А. Молис.; Котор. Канимет Бейшебаев. — Кайра иштелип 2-бас. — Ф.: Мектеп, 1992. — 242 б.: ил.
ISBN 5-658-00325-3

Бул китепте зоология боюнча классикалык жана азыркы илимий-популярдык адабияттардан үзүндүлөр берилген. Жаныбарлардын түзүлүш жана жашоо тиричилиги, алардын көп түрдүүлүгү, мааниси жөнүндө кызыктуу аңгемелер баяндалган. Окуу куралы орто мектептин зоология программасына ылайык түзүлгөн жана мында окуу китебине карата кошумча маалыматтар бар. Китеп жандуу жаратылышка изилдөөчүлүк түрдө терең ойлонуп жана этияттык менен мамиле жасоону пропагандалайт.

4306021100—093
З———————————137.92
М 452 (17)—92

ББК 28. 6Я 721

В книге собраны отрывки из классической и современной научно-популярной литературы по зоологии. Интересно рассказано о строении и жизни животных, об их многообразии, значении. Пособие построено в соответствии с программой по зоологии в средней школе, содержит дополнительный к учебнику материал. Книга пропагандирует исследовательский подход, вдумчивое и бережное отношение к живой природе.

ISBN 5-658-00325-3

© Издательство «Просвещение», 1986 г.
© Мектеп басмасы, 1992-жыл,
кыргызча котормосу.

КИРИШ СӨЗ

«Киши гана жаратылышка өз изин калтыра алды: киши ар кандай өсүмдүктөр менен жаныбарлардын түрлөрүн бир жерден экинчи жерге жалаң гана алып барбастан, ошондой эле өзү жашаган жердин сырткы көрүнүшүн да, климатын да ушунчалык өзгөрткөндүктөн, анын ишинин натыйжалары жер шары таптакыр жок болуп кеткенде гана жок болуп кетиши мүмкүн».

Ф. ЭНГЕЛЬС.

Биздин өлкөбүз өтө кенен. Прибалтикадан Сахалинге, түштүктөгү тоолордон түндүк деңиздерге чейин анын көз жеткис мейкиндиктери созулуп жатат. Анын жаратылышы да ар түрдүү, кызыктуу жана өтө залкар.

Каерде гана болбосун: Камчаткада жана Забайкальеде, какшыган чөлдө, саздуу тундрада, зор тайгада, талаа мейкиндиктеринде, бийик тоолордо, терең көлдөрдө жана деңиздерде жаныбарлар жашашат.

Жай мезгилинде аарылар, сары аарылар жана шимикчи аарылар ызылдап, кооз көпөлөктөр канат жайып, гүлдөн-гүлгө конуп учуп жүрүшөт. Дарыяларды жана көлдөрдү, мелмилдеген деңиздерди балыктар мекендейт. Абада канаттуулар кайкып учуп жүрүшөт. Ар түрдүү көп сандаган жаныбарлар жер бетинде же казып алган ийиндеринде жашашат. Жаныбарлар дүйнөсү ар түрдүү жана кызыктуу.

Бул китепти окуу менен силер зоологиянын азыркы кездеги жетишкендиктери, Ата Мекендик көрүнүктүү окумуштуу-зоологдордун чыгармачылык иштери, куштардын жана айбанаттардын сейрек учуроочу түрлөрү, жаратылышты коргоо жана бүт тирүү макулуктарга этияттык менен мамиле жасоо жөнүндө билесиңер. Бул китеп силерди жаныбарлардын тиричилиги, түзүлүшү жана адаттары менен тааныштырат, алардын дүйнөсүндө дагы эле ачылбаган сырлар жана чечилбеген проблемалар көп. Ошентип, бул китеп силердин жаныбарларга, зоология илимине болгон кызыгууларыңарды көбүрөөк жандандырса, эгерде ал силерге жандуу жаратылышты терең түшүнүүгө жана чындап сүйүүгө көмөк берсе, демек ал өз максатына жеткендиги.

Эң жөнөкөйлөр:
1— хламидомонада;
2— жашыл эвглена.

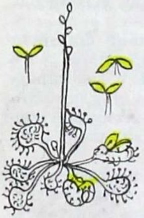
ӨСҮМДҮКТӨР МЕНЕН ЖАНЫБАРЛАРДЫН ОКШОШТУГУ ЖАНА АЙЫРМАЛАРЫ ЭМНЕДЕ!

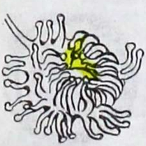
Жаныбарлар жөнүндө сөз кылуудан мурда жаныбарлар өсүмдүктөрдөн эмнеси менен айырмаланарын, бул тирүү жандыктар дүйнөсүнүн негизги өзгөчөлүктөрү кайсылар экендигин билүү жана түшүнүү керек.

Биз кандайдыр бир дарактын жанынан же гүлдөп турган өсүмдүктөрдүн арасынан канаттууну же айбанатты көргөнүбүздө ар бирибиз дароо эле алардын кайсынысы жаныбар, кайсынысы өсүмдүк экендигин аныктап биле алабыз.

Киши көп клеткалуу жогорку түзүлүштөгү жаныбарларды жана гүлдүү жашыл өсүмдүктөрдү ажыратып таанууну эчак эле билген. Жаратылыштын негизги эки дүйнөсүнүн өкүлдөрүнүн ортосундагы айырмалар талашсыз эле өтө даана көрүнүп турат. Бирок микроскоп аркылуу гана көрүүгө мүмкүн болгон жандуу жаратылыштын бир клеткалуу өкүлүн — эң майда организмдерди «өсүмдүк» же «жаныбар» деп аныктап атоо мүмкүн эмес.

Шүүдүрүмчү.





Микроскоп аркылуу карап көрөлү. Сууда кыймылдап жүргөн көп майда организмдердин арасынан бир клеткалуу жашыл эвгленаны, колониалдуу (топтошкон) вольвоксту көрүүгө болот. Ботаниктер аларды жашыл балырлардын тобуна киргизишет, бирок зоологдор тескерисинче, аларды эң жөнөкөйлөрдүн ичиндеги шапалактуулар тобунун өкүлдөрү деп эсептешет.

Бир клеткалуу өсүмдүктөр менен жаныбарлардын ортосундагы айырмачылыктары жөнүндөгү маселе ушунчалык татаал болгондуктан, ал биротоло ушул убакка чейин чечиле элек. Бир гана нерсе өтө айкын: өсүмдүктөр да, жаныбарлар да көп жагынан жакын болушуп, бирдиктүү органикалык дүйнөнү түзүшөт. Алардын тарыхый келип чыгышы да жалпы: анткени органикалык тиричиликтин башталышында Жердеги эбегейсиз океандарда алгачкы бир клеткалуу организмдер пайда боло баштаган. Алар түзүлүшү да,

азыктанышы да, сууда сүзүп жүрүшү боюнча да окшош болушкан... Булар келечекте жашай турган жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөр менен жаныбарлардын эң байыркы өкүлдөрү болгон, ал эми азыркы кездеги алардын көп түрдүүлүгү, формаларынын жана түстөрүнүн кооздугу көп жерлерде жашашы жана адаттарынын ар түрдүүлүгү бизди таң калтырат.

Өсүмдүктөр менен жаныбарлардын ортосундагы негизги айырмачылыктардын бири алардын клеткаларынын түзүлүшүндө болот. Көпчүлүк өсүмдүктөрдүн клеткаларынын кабыктарында целлюлоза (клетчатка) болот, бул аларга катуулукту жана туруктуу форманы берет. Ал эми жаныбарлардын клеткаларынын челдери эң жука жана ийилчээк келет, ошондуктан өзүлөрүнүн формаларын өзгөртө алуучу касиетке ээ болушат. Өсүмдүктөрдүн клеткаларында клетка суюктугу бар вакуолдору болот, ал эми жаныбарлардын клеткаларында вакуолдору болбойт.

Албетте, жогоркудай жыйынтык ар дайым эле туура боло бербейт. Мисалы өсүмдүктөргө окшош болгон миксомицеттер же слизевиктер жана төмөнкү хордалуулар (кабыкчалуулар) бизге белгилүү, бирок миксомицеттердин же слизевиктердин целлюлоза кабыкчасы болбойт, ал эми төмөнкү хордалуулардын денеси целлюлозага окшош заттардан турган кабыкча менен капталган.

Өсүмдүктөрдүн өсүү, жаныбарлардын жашоо мөөнөтүнүн узактыгы да ар кандай. Өсүмдүктөр организми өзүнүн бүт өмүрү бою өсөт. Мелүүн климаттуу жерлердеги өсүмдүктөр көбүнчө жазында жана жайында өсүшөт, ал эми көп тропик өсүмдүктөрү такай жыл бою өсүшөт. Жаныбарлар (кээ бир рак сымалдуулардан, балыктардан, таш бакалардан, крокодилдерден башкасы) кандайдыр бир өлчөмгө чейин, белгилүү бир убакыттын ичинде гана өсөт.

Негизинен бардык жаныбарлар кыймылда (жылып же басып жүрүшөт) болушат, ал эми өсүмдүктөрдүн көбү бир жерге бекип өсөт. Бирок көптөгөн бир клеткалуу жана кээ бир көп клеткалуу гүлдүү өсүмдүктөр кыймылдай алышат.

Актиния

Терең сууларда жашоочу неопилина галатея моллюскасы.

Бөлмөдө өскөн өсүмдүктөрдү кезек-кезеги менен бир жагына которуп туруу керек, анткени алардын сабактары жарыкты көздөй ийилишет, ал эми жалбырактары жарыкты көздөй беттери менен умтулушат. Күн караманын башы күн чыкканда чыгышты көздөй бет алган болсо, ал эми күн батарда батышты көздөй бурулуп калат. Чым көңдүү саздарда анчалык чоң эмес кичинекей тегерек жалбырактуу өсүмдүк росянка (шүүдүрүмчү) кездешет. Анын кашык сымалдуу жалбырактары кызыл түкчөлөр менен капталган, алар өзүлөрүнүн кармагыч кыймылдары менен деңиздик ичеги көңдөйлүүлөр — актиниялардын тинтүүрлөрүнө бир аз окшоп кетишет. Шүүдүрүмчүнүн жалбырагына кандайдыр бир майда курт-кумурска конор замат эле, түкчөлөр олжосун көздөй ийиле баштап, учтары менен ага жабышышат, натыйжада курт-кумурска камалып тузакта калат. Ошентип, шүүдүрүмчүнүн түктөрүнүн кыймылдары актиниянын тинтүүрлөрүнүн кыймылдарына окшобойбу?

Шүүдүрүмчү менен актиния ушинтип азыктанышат. Ошондой эле уялчаак мимозанын жалбырактарынын кыймылы да таң каларлык: аларга акырын эле тийип койгондо, бүрүшүп солугандай боло түшөт.

Жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн ортосунда эң олуттуу айырмачылык алардын азыктануусунда жатат. Жашыл өсүмдүктөр органикалык эмес заттарды сиңирип аларын, хлорофиллдин жана күндүн энергиясынын жардамы менен алардан органикалык заттардын пайда болорун биз билебиз. Жаныбарлар болсо даяр органикалык заттар менен азыктанышат. Бир да жаныбар жалаң гана органикалык эмес заттардын эсебинен жашап, өз денесинде алардан татаал органикалык заттарды — белокторду, майларды, углеводдорду түзө албайт. Жаныбарлар негизинен өсүмдүктөр же башка жаныбарлар менен азыктанышат.

Бирок бактериялар менен козу карындар да даяр органикалык заттар, куурап калган өсүмдүктөр, өлгөн жаныбарлардын калдыктары же алардын чиришинен пайда болгон продуктулар менен азыктанышат. Ошондуктан азыркы кездеги көп окумуштуулар бактерияларды жана козу карындарды жандуу тиричиликтин өзүнчө дүйнөсү катары бөлүшөт.

ЖЕР БЕТИНДЕ ЖАНЫБАРЛАРДЫН КАНЧА ТҮРҮ БАР?

Жер бетинде жаныбарлардын канча түрү бар? Бул суроо эчактан бери эле окумуштуу-зоологдорду кызыктырып келген жана дагы эле кызыктырууда. Бирок бул суроого ушул убакка чейин так жооп бериле элек. Жаныбарлардын түрлөрүнүн саны өсүмдүктөрдүн түрлөрүнүн санынан бир нече эсе көптүк кылаары белгилүү. Бүгүнкү күнгө чейин илим биздин планетада жаныбарлардын бир жарым миллионго жакын түрү жашайт

деп божомолдойт, алардын ичинен миллиондон ашык түрлөрү — курт-кумурскалар.

Кээ бир окумуштуулардын маалыматтары боюнча жаныбарлардын түрлөрүнүн жалпы саны эки миллионго жакындап барат. Академик Меркурий Сергеевич Гиляровдун болжолдоосу боюнча азыркы убакта жашаган жалаң гана муунак буттуулардын түрлөрү үч миллионго жакын. Бизге белгилүү болгон жаныбарлардын саны жаңы ачылып жаткан түрлөрдүн эсебинен көбөйүп жатат (көбүнчө курт-кумурскалар жана кенелер жаңы ачылып жатат).

Жер бетиндеги жаныбарлардын жаңы түрлөрүн ачуу тарыхы али аяктаган жок. Ар жылы жаныбарлардын түрлөрүнүн тизмеси жаңы аттар менен толукталып жатат. Мындай жаңы ачылуулар жалаң гана майда жаныбарлардын ичинде эмес, ири жаныбарлардын арасында боло тургандыгы кызыктуу. Мисалы, 1938-жылы Түштүк Африканын жээктеринен 70 миллионго жакын жыл мурда өлүп жок болгон деп эсептелген манжалуу балыктардын биринчи тирүү өкүлү латимерия кармалган болучу (манжа балыктардан байыркы жерде-сууда жашоочулар келип чыккан). Плакофоралар классынан түзүлүшү жана экологиясы боюнча өзгөчөлөнгөн моллюскалар да өлүп жок болгон деп эсептелинген. Ал эми 1952-жылы Тынч океанында бир нече миң метр тереңдикте ошол моллюскалардын эки түрү табылган. Көрсө алар азыр да жашашат экен. 1957-жылы япон окумуштуулары киттин жаңы түрүн ачкандыгы жөнүндө билдиришкен. Окумуштуулар жаныбарлардын жаңы түрлөрүн чөлдөрдөн, үңкүрлөрдөн, терең деңиздерден гана эмес, ошондой эле Жер бетинен да таап жатышат.

Көп сандаган жаныбарлардан биз бул китепте түзүлүшү же кыймыл-аракети кызыктуу болгон, сейрек учуроочу, катуу коргоого алынган бир катар гана жаныбарларды карап чыгабыз. Силер бакка же огородго, талаага же шалбаага, паркка же токойго, же зоопарктарга, музейлерге барганда жаныбарларга өз алдыңарча байкоо жүргүзсөңөр алардын көп түрдүүлүгү, ыңгайлануу өзгөчөлүктөрү, түсү, денесинин формалары, жашоо тиричилиги жөнүндө абдан толук түшүнүккө ээ боло аласыңар.

ЖАНЫБАРЛАРДЫН ЖЕР БЕТИНДЕ ТАРАЛЫШЫ

Жаныбарлар Жер бетинде дээрлик бардык жерлерде жашашат, алар жашабаган чөлдөр, мөңгүлөр, кар жаткан жерлер жана бийик тоо чокулары биригип, биздин планетанын бүткүл бетинин араң гана үч процентин түзөт. Калың муз катмары жаткан Антарктиданын ортоңку бөлүктөрүндө, Гренландияда жана Ыраакы Түндүктүн бир катар майда аралдарында, кардуу эң бийик тоо чокуларында, кайсы бир өтө туздуу көлдөрдө (Палестинадагы Өлүк деңиз — туздуу келген эң чоң көл, туздуулугу 23 процент) жаныбарлар кездешпейт. Атылып турган

вулкан кратерлеринде жана ысык вулкан күлдөрү менен курчалган али сууй элек лава агымдарында жана мейкиндиктеринде, көпчүлүк гейзерлерде жана ысык булактарда жаныбарлар жашабайт.

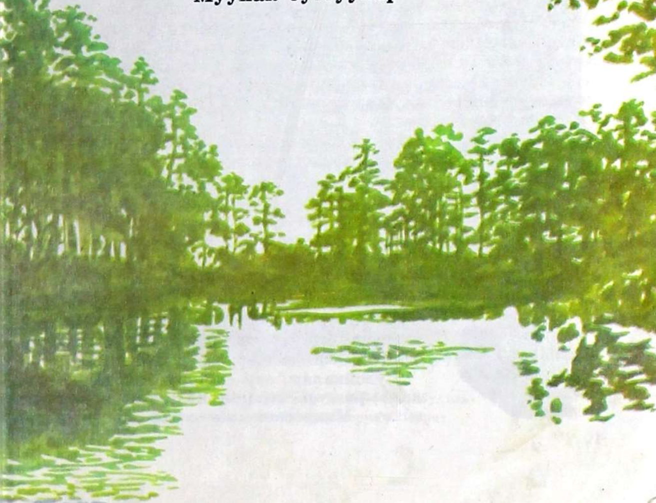
Кургактыкта организмдер негизинен топурактын үстүңкү катмарында бир нече ондогон сантиметр тереңдикке чейин, кээде гана бир нече метр тереңдиктеги катмарда жашашат. Ушул эле катмарларда өсүмдүктөрдүн жер астындагы бөлүктөрүнүн негизги массасы жайланышкан жана бардык курт-кумурскалардын 9/10 бөлүгү (көбүнчө личинка стадияларындагылары), толуп жаткан курттар, топуракта жашоочу эң жөнөкөйлөр, жер казуучу кемирүүчүлөр жана бир далай башка жаныбарлар жашашат. Бөлөк жаныбарларга караганда кээ бир кемирүүчүлөр (мисалы, суурлар 5—6 метр тереңдикке чейин) жерге терең кирип жашашат.

Атмосферадагы жашоо тиричилик анын эң ылдыйкы катмарларындагы жер менен чектелген чегинде, жер үстүнөн бир нече сантиметрден ондогон метр бийиктикке чейинки аба катмарында өтөт. Мелүүн курчоонун токойлору жерден орточолоп алганда 15—20 метр жана чанда дарактар гана 30 м өйдө көтөрүлүшөт. Тропиктик токойлор бир канча бийик өсүшөт: алардын шактары 40—45 м бийиктикке чейин көтөрүлүшөт. Абдан бийик өсүшкөн кээ бир эвкалипттер менен секвойлор 150 м чейин жетишет. Дарактардын шактарында негизинен курт-кумурскалар, жөргөмүштөр жана куштар жашайт. Топурак менен сууга караганда аба жашоо тиричилик үчүн туруктуу чөйрө эмес. Жердеги жаныбарлардын көпчүлүгү учууга жөндөмдүү болгону менен кай бирлери жашоосунун белгилүү бир бөлүгүн абада өткөрүшсө да (карлыгачтар, албатростор, фрегаттар), эс алуу үчүн жана көбөйүү үчүн аларга кургактык менен суу аябай зарыл. Куштар адатта бир нече жүз метр бийиктикте эле учуп жүргөнү менен, алар андан бийик — бир нече миң метрге чейин көтөрүлө алышат.

Атмосферада курт-кумурскалардын жайланышы боюнча жүргүзүлгөн атайын изилдөөлөр тез учуучу курт-кумурскалардын бардык түрлөрү абанын эң төмөнкү катмарында, 20 метрден ашык эмес бийиктикте учуп жүрөрүн көрсөттү. Кээ бир курт-кумурскалар жана башка майда организмдер абада жакшы уча албагандыктан (канаттары начар өрчүгөн), аба агымынын жардамы менен эптеп көтөрүлүшөт. Самолеттордун жана аба шарларынын жардамы менен орнотулган атайын кармагычтар аркылуу абада — 6000 метр бийиктикте майда курт-кумурскалар жана жөргөмүштөр кармалган. Жаныбарлар тоолордо 7000 метр бийиктикке чейин кездешет. Дүйнөлүк океандарда жаныбарлар суунун бардык катмарларында түбүнө чейин жашашат, бирок ал ар кандай таралган. Жаныбарлар негизинен суунун үстүнкү жана түпкү катмарларында жашашат.

ОМУРТКАСЫЗ ЖАНЫБАРЛАР

Эң жөнөкөйлөр
Ичеги көңдөйлүүлөр
Жалпак курттар
Жумуру курттар
Муунак курттар
Моллюскалар
Муунак буттуулар



ЭҢ ЖӨНӨКӨЙЛӨР

БИЗДИН КӨЛМӨЛӨРҮБҮЗДӨГҮ ИНФУЗОРИЯЛАР

Инфузориялар — абдан татаал түзүлүштүү эң жөнөкөйлөр. Алардын басымдуу көпчүлүгү сууну мекендейт. Кээ бир түрлөрү нымдуу топуракта жашоого ыңгайланышкан. Инфузориялардын бир далай түрлөрү митечилик менен жашоо түрүнө өтүп, ар кандай омурткасыз жана омурткалуу жаныбарлардын, ошондой эле адамдын мителери болушат.

Сувойка (үстүнкүсү) жана трубач (астынкысы) инфузориялары.

Инфузориялар өтө көп сандаган түктүү өсүндүлөрүнүн — кирпикчелеринин жардамы аркылуу кыймылдашат. Ыңгайсыз шарттарга туш болгондо (мисалы, көлмөлөр соолуп калганда), көптөгөн инфузориялар катуу кабык менен капталат да цистага айланат. Бул цисталарды шамал чаң менен кошо учуруп башка жерлерге алып барып салат.

Көлмөлөрдө жашоочу эң жөнөкөйлөргө мүнөздүү болуп инфузория-туфелька эсептелет. Ал тез жана салмак менен кыймылдайт. Биздин майда көлмөлөрдө жакшы сүзө ала турган ири трубач инфузориясы көп учурайт. Трубачтын өңү жашыл, көгүш же кээде түссүз да болот. Лупа жана микроскоп аркылуу караганда бул эң жөнөкөй жаныбардын алды жагындагы кирпикчелери жакшы көрүнөт. Трубач суу түбүнө убактылуу атайын сабакчасынын жардамы менен жабыша алат, бул учурда инфузория куйгуч сымал түтүкчөгө окшош болуп көрүнөт. Трубачтын алды жагында сууну бир клеткалуу балырлар менен кошо оозун көздөй багыттоочу ооз алдындагы кыймылдоочу кирпикчелери микроскоптон жакшы көрүнөт. Оозу түтүкчөнүн түбүнө орношкон. Дүүлүккөндө (мисалы, сүзүп бараткан организмдер тийип кеткенде) трубач жыйрыла калат да, андан кийин кайра акырындап жазылат.

Суу түбүндөгү өсүмдүктөргө жана таштарга спиралга окшош буралган сабакчасы менен жабышып турат. Сувойкалар «отуруп» жашоочу майда инфузориялар.

Сувойкалар суу котуру, элодея өскөн, жалбырактар чириген көлмөлөрдө көп кездешет. Микроскоп же лупа менен карап

сувойкаларга байкоо жүргүзүү эң кызыктуу. Дароо эле сувойканын бир жерде тынч турбагандыгын байкоого болот. Бир аз эле тийип койсо ал дүүлүктүргүчтөн бирде ары жылып (жыйрылуучу сабакчасынын жардамы аркылуу), бирде кайра түзөлүп калыбына келип турат.

Жайында токтоп турган көлмөнүн суусунан ылайы менен кошо сузуп алып, лупа же микроскоп аркылуу карап байкоо жүргүзгүлө. Инфузория-туфелканы, трубачты, сувойканы жана башка эң жөнөкөйлөрдүн түрлөрүн тапкыла.

ЭҢ ЖӨНӨКӨЙЛӨР — ТОО ТЕКТЕРИН ТҮЗҮҮЧҮЛӨР

Деңизде жашоочу тамыр буттуулар өлгөндөн кийин алардын бош калган акиташ раковиналары миңдеген жылдар бою күн сайын үзгүлтүксүз деңиз түбүнө чөгүп, топтолуп, ал жерде ак катмарларды пайда кылган. Мындай катмарлардын пайда болушу мурунку кээ бир геологиялык эраларда, өзгөчө мезозой эрасынын бор доорунда (мындан 70 миллион жыл мурун) жүргөн. Эң байыркы мезгилдерде деңиздердин түбүндө топтолгон ушундай катмарлардан акыр-аягында акиташ тоо тегинин калың катмарлары пайда болгон. Волга жээктериндеги эбегейсиз акиташ катмарлары өлүп жок болгон тамыр буттуулардын — фузулиндердин раковиналарынын топтолушунан турат.

Бордун микроскоптон көрүнүшү (чоңойтулган). Аммониттердин тактары көрүнүп турат.

Крым тоолорунан алынуучу курулуш материалы катары жакшы белгилүү болгон акиташтар да эң зор тамыр буттуулардын — нуммулиттердин раковиналарынын топтолушунан турат. Алардын спиралдай буралган раковиналарынын чоңдугу он беш тыйындык монетадай, кайсы бирөөлөрүнүн диаметри 16 см чейин болгон. Кадимки бор деле деңиз тамыр буттууларынын микроскоп менен көрүнүүчү майда раковиналарынын массасы болуп саналат. Биздин өлкөбүздүн кээ бир райондорунда бордун кени калың катмар болуп жатат. Мисалы, Белгород шаарынын аты (белый — ак, город — шаар) борго байланыштуу, анткени анын жанындагы жардуу жээктерде бор кени агарып көрүнүп жатат. Эл чарбасында акиташ жана бор пайдалуу кен катары казылып алынып иштетилет.

ЭҢ ЖӨНӨКӨЙЛӨР — ООРУ КОЗГОГУЧТАР

Бир далай эң жөнөкөйлөр митечилик менен жашап, жаныбарлардын жана кишинин денесинен орун алышат да, аларды катуу жана коркунучтуу ооруларга дуушар кылат. Мисалы, мындайларга убак-убагы менен кармоочу безгектин козгогучтары — безгек плазмодийлери жана башкалар кирет. Эң жөнөкөйлөрдүн оору козгогуч көп коркунучтуу түрлөрү шапалактуулар классына таандык. Мисалы, кишинин жана сүт эмүүчү жаныбарлардын канында митечилик кылуучу ар кандай трипаносомалар мына ушундай. Мында ооруларды жугузуучулар кан соруучу курт-кумурскалар болушат.

Өткөн кылымда Африканын ички областтарын изилдешкен көп саякатчылар уулуу чымын цеце жөнүндө айтышкан, ал чаккан жылкылар жана бодо малдар өлүмгө дуушар болгон. Африка цеце чымынына окшогон чымын кишини чакканда ал «уйку оорусу» деген оору менен ооруп, бара-бара аябай арыктап, акыры өлүмгө дуушар болгон. Кийинчерээк гана цеце чымыны уулуу эмес экендиги, бирок ал чакканда трипаносомаларды — коркунучтуу оору козгогучтарды таратаары белгилүү болду.

Тамыр буттуулардын арасында да оору козгогучтар бар; буга ичегинин беттеринде жашаган жана ичтен кан өтүү же дизентерия оорусун пайда кылган дизентерия амебасы кирет.

БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮП, ТЕКШЕРГИЛЕ

Силер көп эң жөнөкөйлөрдү өз көзүңөр менен микроскоп аркылуу жылдын ар мезгилинде көрө аласыңар. Байкоо жүргүзүүдө тирүү эң жөнөкөйлөр болсун үчүн азыктануу чөйрөсүн даярдоо зарыл, анткени мында алар узак убакыт жашай алышат.

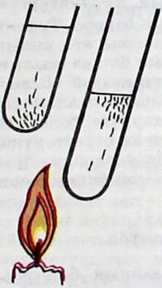
ВАЛЕНТИН АЛЕКСАНДРОВИЧ ДОГЕЛЬ (1882—1955)

В. А. Догель — өз өмүрүн эң жөнөкөйлөрдү изилдөөгө арнаган көрүнүктүү советтик зоолог.

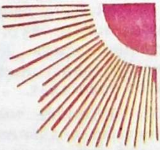
Догелдин балалык жылдары Томскиде өткөн. Ал жаш кезинен тартып эле жаратылышты абдан сүйгөн. Гимназияда да, кийин Петербург университетинде да окуп жүргөндө табигый илимдерге, өзгөчө зоологияга кызыккан. Догелдин жакын мугалими белгилүү орус зоологу-протистолог В. Т. Шевяков болгон.

Деңизде жашоочу мите эң жөнөкөйлөрдү изилдеп үйрөнүүдө Догель Россиянын, Англиянын, Норвегиянын деңиздеги биологиялык станцияларында иштеген. 1909-жылдан тартып В. А. Догель Петербург университетинде сабак бере баштаган. 1914-жылы В. А. Догель Чыгыш Африкага илимий экспедиция уюштурган. Бул саякат жөнүндө ал өзүнүн «Натуралист Чыгыш Африкада» жана «Жарым жыл тропиктерде» аттуу китептеринде кызыктуу жазган.

В. А. Догелдин жетекчилиги астында жана анын активдүү катышуусу менен биздин Родинабыздын ар кайсы райондоруна 50 дөн ашык илимий экспедициялар жүргүзүлгөн. Ал 250 гө жакын илимий эмгектерди жазып калтырды. Абдан баалуу эмгектери паразитология жана протистологиялар менен байланыштуу. «Жалпы протистология» деген эмгеги үчүн В. А. Догелге Лениндик сыйлык ыйгарылган. В. А. Догел СССРде зоологиянын өнүгүшүндө өз эмгектери менен гана эмес, кийинки жаш зоолог-паразитологдорду жана протистологдорду тарбиялагандыгы менен да эң чоң роль ойноду.



Инфузориялардын жылуулукка карата реакциясы.



Инфузориялардын жарыкка болгон реакциясы.

Азыктануу чөйрөсүн даярдоо үчүн 2—3 айнек банкага майда кесилген жалбырактарды же чөптүн тыпынын (калыңдыгы

2 сантиметрдей) салып, ага жаандын же водопроводдун суусун куюшат (банканын 1/3 бөлүгүнө чейин). Банкаларды айнек менен жаап, күн нурунун тийишинен калкалап, терезеге коюп коюшат. 3—4 сутка өткөндөн кийин түбүндө чириген өсүмдүктөрү (чөптөр, жалбырактар, бутактар) бар акпаган ар кайсы көлмөлөрдүн суусунан (көлчүк, арык) банкаларга куюшат. Суу менен кошо көлмөнүн түбүндөгү ылайдан да кичине сузуп салып коюу керек. Бир нече күндөн кийин банкалардын үстүнкү катмарларында металл сымал жалтылдаган жука пленка пайда болот. Ар бир банкадан бирдей тамчы алып, микроскоп аркылуу карап көрүп, сууда ар түрдүү эң жөнөкөйлөр абдан көп экендигине ишенүүгө болот. Эң жөнөкөйлөрдү ушундайча жол менен өстүрүүдө адегенде майда инфузориялардын ар кыл түрлөрү, андан кийин амёбалар, акыр аягында (15 суткадан кийин) инфузория-туфелькалар пайда болот.

Микроскоптун жардамы менен эң жөнөкөйлөргө байкоо жүргүзүү менен алардын аябай көп түрдүү экендигине ишенүүгө туура келет. Алардын өлчөмүнө, өңүнө, формасына, денесинин түзүлүшүнө бир жерден экинчи жерге жылышынын ылдамдыгына, азыктанышына, көбөйүшүнө көңүл бөлгүлө. Кирпикчелердин, шапалакчалардын, сабакчалардын (сувойкалардыкы) кыймылын жана жыйрылуучу вакуолдордун жыйрылышын карап көргүлө. Справка берүүчү адабияттарды пайдаланып эң жөнөкөйлөрдүн бир нече түрлөрүн аныктоого аракеттенгиле. Эң жөнөкөйлөр менен кээ бир тажрыйбаларды жасоого да болот. Инфузориялар менен жөнөкөй жана кызыктуу тажрыйбалар жүргүзүлөт, мисалы, алардын азыкка же башка дүүлүктүргүчкө карата болгон реакцияларын, дүүлүктүргүчтөрдү көздөй жылышын же андан алысташын байкоо. Туфелькалардын жылуулукка карата болгон реакциясы өтө кызык. Туфелька өстүрүлгөн пробирканын түп жагын бир аз жылыта баштаган учурда алар адегенде жылуу жакты көздөй жылып, ал эми температура жогорулаган сайын пробирканын ысыбаган үстү жагын көздөй кача баштагандыгын көрүүгө болот. Өз байкоолоруңарды жазып жүргүлө жана тарткан сүрөттөрүңөр менен иллюстрациялагыла. Жүргүзүлгөн байкоолордун жыйынтыгы силердин зоология сабагынан ээ болгон билимиңерге жакшы толуктоо боло алат.

Силер билесиңерби...

... жалгыз гана инфузория-туфелканын бир жыл ичиндеги тукуму (тукумдарынын баары тирүү калса) 75×10^{108} инфузорияга жетээр эле! Бир жагы менен Күнгө, экинчи жагы менен Жерге жанашып турган (Жерден Күнгө чейинки аралык 150 миллион км) көңдөй шар деле өз ичине мынчалык инфузорияларды батыра албас эле. Түн жылтылдактары деген ша-

палактуу эң жөнөкөйлөр да деңизде жылтылдап көрүнөт. Ноктилюк түн жылтылдагы диаметри 0,5—2 миллиметр келген ыйлааакча-клетка түрүндө болот. Клетканын ичиндеги майланышкан тамчылардын натыйжасында ал жылтылдап турат.

...профессор Н. Н. Плавильщиков сувойкалар менен мындай тажрыйба жасаганын? Ал сувойкаларды кызыл же жашыл жарык менен жарыктандырып туруп, ошол эле учурда аларга учтуу ийнени тийгизген. Сувойкалар буга сабакчасын жыйрып алуу менен жооп беришкен да, ушинтип дүүлүктүрүүдөн качышкан. Мындай дүүлүктүрүүлөрдү 100—150 жолу кайталагандан кийин сувойкалар аларга ийне тийгизгенге чейин дароо эле кызыл же жашыл жарыкка өзүлөрүнүн сабакчаларын жыйруу менен жооп беришкен.

Түн жылтылдагы.

... кээде көптөгөн нурчалардын же радиоляриялардын цитоплазмасында көп сандагы жашыл балырлар (зоохлореллалар) жана сары балырлар (зооксантеллалар) болот. Бул эң жөнөкөй түзүлүштөгү жаныбар организми менен өсүмдүктөрдүн симбиозуна мүнөздүү мисал болот. Радиоляриялар дем алуудан бөлүнүп чыккан көмүр кычкыл газы менен балырларды жабдып турса, радиоляриялар дем алуу үчүн пайдалануучу эркин кычкылтекти балырлар фотосинтездин натыйжасында бөлүп чыгарат.

ИЧЕГИ КӨҢДӨЙЛҮҮЛӨР

МЕДУЗАЛАР

Деңиз ар түрдүү медузалардын мекени. Абдан кеңири таралган медузалардын бири — аурелия. Ал бардык эле деңиздерден кездешет.

Кээде аурелиянын чатырынын диаметри 40 сантиметрге чейин жетет. Бул медузаны башкалардан мала кызыл же кызгылт көгүш түсү жана чатырынын ортоңку бөлүгүндөгү төрт тегерекче түрүндөгү жыныс бездери боюнча оңой эле ажыратууга болот. Чатырынын асты жагында ооз тешиги жайгашкан. Медузанын оозун айланта эшектин кулактары сымал узун ооз жалпакчалары салаңдап турат. Ошондуктан ал медуза «аурелия» — «кулактуу» деп аталып калган. Чатырынын кырынан көп сандаган кыска тинтүүрлөрү көрүнүп турат. Аурелия башка көпчүлүк медузалардай эле жырткыч.

Деңиз тереңдигиндеги цианея медузасы.

Медузалардын ичинен эң зору — уюл (арктика) медузасы же цианея. Алардын кээ биринин диаметри 2 метрге чейин болот да, салаңдаган тинтүүрлөрүнүн узундугу 20—30 метрге жетет. Бул медузанын көп тинтүүрлөрүнүн чалкан клеткалары бар, алардан балыктар гана эмес, ошондой эле башка деңиз жаныбарлары да жабыркашат. Ошону менен катар кээ бир балыктардын чабактарынын мисалы, тресканын уюлдук медузанын чалкан клеткаларынын чакканын тоотпогондугу белгилүү.

Цианеялар түндүктөгү муздак деңиздерде (Баренц, Карск жана башка) жашашат. Алар Великобританиянын жээктеринен кездешет, Балтика деңизине чейин сүзүп барышат.

Уюл медузасы өтө кооз. Анын чатырынын орто чени саргыч, кырлары каралжын-кызыл, ооз жалпакчалары күрөң-кызыл, тинтүүрлөрү ачык кызыл. Жаш медузалар ачык түстө.

Кара жана Азов деңиздеринде корнерот медузасы, же ризостома кеңири таралган. Анын чатырынын төбөсү тегерек келет. Бул медузанын тинтүүрлөрү болбойт. Корнерот медузасынын чоңдорунун оозу бүтөлүп калат, анын ролун ооз жалпакчаларынын катталган жерлериндеги көп сандаган майда тешиктер аткарышат. Ушул майда тешиктерде тамак сиңирүү да өтөт. Корнерот медузалары жакшы сүзүшөт, жээктерге жакын анча терең эмес жерлерде болушат.

Тропик деңиздерде тамак катары желе турган корнерот медузалары жашашат. Японияда жана Кытайда тамак катары ропилеманы пайдаланышат. Кээде Түштүк Кытайдагы деңиздердин жээктери ропилемалардын топтолушунан аппак болуп калат. Японияда жыл сайын бул медузаларды миң тонналап кармашат.

УУЛУУ ИЧЕГИ КӨҢДӨЙЛҮҮЛӨР

Бардык ичеги көңдөйлүүлөрдүн мүнөздүү өзгөчөлүгү — алардын уулуу суюктугу бар атайын чагуучу клеткаларынын болушунда. Чагуучу куралдарын ичеги көңдөйлүүлөр коргонуу үчүн да, башка жаныбарларга кол салуу үчүн да пайдаланышат. Чалкан клеткаларынын уусу кол салган жаныбарларды шал кылат жана өлтүрөт.

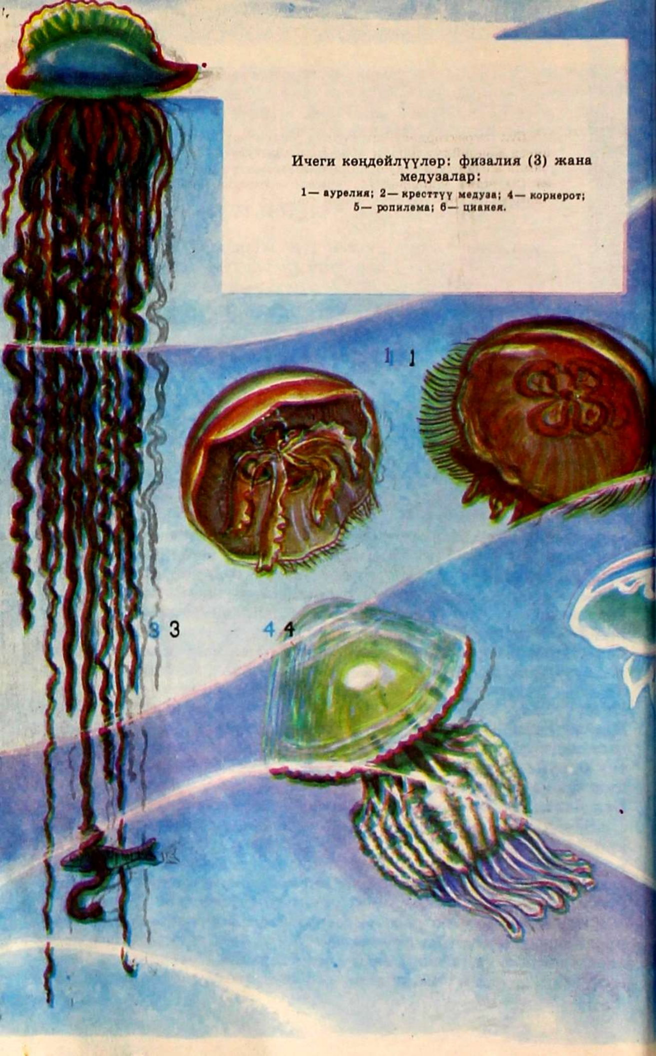
Ичеги көңдөйдүүлөрдүн ар кайсы түрлөрүнүн уусунун кишиге таасир этүү күчү бирдей эмес. Актинияга же уюл медузага тийип алганда теринин бир аз ачышканы сезилет. Корнерот медузасы катуу «чакканда» чалкан чаккандай болуп тызылдатат. Япониядагы деңиздердин жээктерине жакын жашаган актиниялар чакканда ачыштырып да, шишитип да жиберишет. Бирок анын уусунан организмдин жалпы ууланууга учурашы адам үчүн өтө коркунучтуу.

Ичеги көңдөйлүүлөрдүн ичинен эң коозу — физалия же «португалия кораблиги» коркунучтуу экендиги жөнүндө эчактан бери эле белгилүү. Мындайча аталып калышы анын түсүнө (португалиялыктар мурунку мезгилдерде согуш кемелерин кызыл-тазыл кылып сырдоону жакшы көрүшкөн) жана суунун бетине чыгып туруучу атайын аба ыйлаакчасынын үстүндө жайланышкан жон түрүндөгү өсүндүсүнө — «парусуна» байланыштуу болгон. Мындай кооз жаныбарлар кээде миңдеп жылуу деңиздердин үстүндө сүзүп жүрүшөт. Физалиянын ыйлаакчасы ачык көгүш, кызгылт көк же кызгылт түстө, ал эми тинтүүрлөрү — ачык көк болот. Эң чоң физалиянын тинтүүрлөрүнүн узундугу 30 метрге чейин жетиши мүмкүн. Физалиянын тинтүүрлөрүнө тийсе ал «чагып» алат да, чаккан жер катуу ооруйт. Бирок коркунучтуу болуп эсептелген тинтүүрлөрдүн арасында кичинекей немеус балыктары жүрөрү белгилүү. Бул балыктар тинтүүрлөрдүн арасында жашашат.

Биздин Ыраакы Чыгыштагы деңиздерде коркунучтуу уулуу кресттүү медуза жашайт. Ал «чаккандан» 10 минутадай убакыт өткөн соң кишинин абалы начарлап, алы кетип, бели ооруй баштайт, дем алуусу кыйындайт, колу жана буту кыймылдабай селейип, сууга чөгүп кетүү коркунучу туулат.

Жабыркаган кишини токтоосуз ыңгайлуу абалда жаткырып, дароо врач чакыруу керек. Оору 4—5 суткага созулат. Ал кишини экинчи жолу кресттүү медузанын чагышы өтө коркунучтуу, анткени организм анын уусун өтө сезгич болуп калат.

2—2220



Ичеги көңдөйлүүлөр: физалия (3) жана медузалар:
1— аурелия; 2— кресттүү медуза; 4— корнерот; 5— ропилема; 6— цианея.

Бул сүрөттөрдөгү ар түрдүү сүзүп жүрүүчү ичеги көңдөйлүүлөрдүн арасынан уулуусу — физалия же португалия кораблиги (3); кресттүү медуза (2) жана корнерот (4) «чагып алгандыктан» адам үчүн коркунучтуу болуп саналат.

КОРАЛЛ ПОЛИПТЕРИ

Ичеги көңдөйлүүлөрдүн арасында жалгыздап жашаган формалары аз эмес. Бирок массивдүү акиташ скелети бар туруктуу ар кандай колонияларды түзгөндөрү көбүрөөк. Эбегейсиз чоң топтолушту түзүүчү мындай ичеги көңдөйлүүлөргө коралл полиптери кирет.

Жер ортолук деңизинин түбүндө жашоочу ичеги көңдөйлүүлөр:

1-кызыл коралл; 2-актиниялар; 3-деңиз перосу; 4-кораллорганчик.

Коралллардын көп түрлөрү — жакшы өрчүгөн скелеттүү колониалдуу ичеги көңдөйлүүлөр. Алардын ичинен эң чоң тобу (1000ден ашык түрлөрү бар) — мадрепорлор же таш коралллдары болуп саналат. Алардын формасы өтө ар түрдүү, мисалы, бутактуу дарактарга (бугу мүйүздөр) же тегерек массивдүү нерселерге окшоп кетет (мозговиктер). «Бугу мүйүз-

Оң жактагы сүрөттүн ылдый жагында моллюсканын раковинасынан ракты башбактап турганы тартылган. Ушул эле раковинанын (ракты «үйчөсүндө») үстү жагынан актиния орун алган, ал рак менен кошо көлмөнүн бир жеринен экинчи жерине кошо жылып жүрөт.

чөлөрдүн» скелети бир нече метрге жетет да, ар кандай түстө болушат.

Катуу акиташ скелеттерин негизинен ичеги көңдөйлүүлөр тибинин жөнөкөй түзүлүштүүлөрү — коралл полиптери жана гидроид полиптери түзөт. Ар бир полип формасы чыныдай болгон, кээде чоңдугу төөнөгүчтүн башынан чоң эмес өзүнүн уячасынан орун алат. Полиптердин тинтүүрлөрү олжосун кармашат, аны өлтүрөт жана кадимки азыгы — планктонду оозуна жөнөтүп турат.

Ар бир полип скелетин акиташ пластинкасын өзү түзөт, акиташ пластинкасын полиптин таманынын сырткы катмары бөлүп чыгарат. Колония бүчүрдөн көбөйгөн кезде ар бир полиптин скелеттери биригишет да бүтүндөй колониянын бирдиктүү катуу скелети пайда болот. Кораллдар өтө ылдам өсөт. Мисалы, Персия булуңунда чөгүп кеткен кеменин сыртын 20 ай ичинде калыңдыгы 60 сантиметр келген коралл катмарлары каптап калган.

Коралл полиптери — жылуу деңиздерди мекендешет, андагы орточо жылдык температура +20 °С дан төмөн болбойт. Жылуулуктан башка бул ичеги көңдөйлүүлөргө күндүн нуру да керек. Ошон үчүн алар 60 м ашпаган тереңдикте жашашат.

Мадрепор кораллдарынын скелети үйлөрдү, молдорду (параходдорду толкундан сактоочу тосмолорду) куруучу, көчөлөрдү төшөөчү материал катарында чарбачылыкта абдан кеңири колдонулат. Акиташ алынуучу сырье катарында алардын баалуулугу абдан чоң.

Мындан тышкары адамдар мадрепор коралдарынын скелеттерин кээде суу түтүктөрүнүн сүзгүчтөрү үчүн, жыгач жана металл буюмдарын жалтыратуу жана жылмалоо үчүн, ошондой эле дары препараттарды, бөлмөлүк жасалгаларды жасоо үчүн пайдаланылат.

Кызыл жана кара кораллдардан ар кандай жасалгалар жана ювелирдик буюмдар даярдалат. Абдан баалуу кораллдардын жалпы жылдык алынышы дээрлик 100 т ны түзөт. Кызыл коралл Жер ортолук деңизинен (Грециянын түштүк жагынан, Африканын түндүк жээктерин кыркалай), Япониянын жана Австралиянын жээктеринен алынат. Кара коралл Персия булуңунан алынат.

Кораллдар көбөйүп, абдан жайылып кетишет да, рифтерди жана аралдарды түзүшөт.

Атактуу Чоң Барьердүү риф Австралиянын түндүк-чыгыш жээктерин бойлото болжолдоп алганда 2000 километрге созулуп жатат.

Кайсы бир жерлерде риф тилкесинин туурасы 72 километрге жетет. Бул аянты 120 миң квадрат километр келген суу астындагы эң чоң зоологиялык дүйнө, мында көп сандагы ар түрдүү жаныбарлар: ийне терилүүлөр, моллюскалар, курттар, балыктар жашайт. Алардын баары ачык түстө, кээ биринин ала-була

же ийри-буйру келген тилкелери бар, ошондуктан алар ачык түстүү калың кораллдардын арасынан көп байкалбайт.

Коралл аралдары — атоллдор — ортосунда суусу бар жээги анча бийик эмес аралдар.

Коралл рифтери — көп миллиондогон жылдардын ичинде жаратылыш өзү жасаган укмуштуу курулуш. Коралл рифтеринин арасында жаныбарлардын жана өсүмдүктөрдүн ар түрдүү дүйнөсү жашайт. Бирок азыркы убакта рифтер олуттуу коркунучка дуушар болуп жатат, алар термоядролук куралдарды сынаган учурларда талкаланып жатат, коралл полиптери суунун булганышынан, деңиз жылдыздарынын кол салууларынан кырылып жатышат. Адамдар рифтерди курулуш үчүн, жасалгаларды жасоо үчүн бузуп алып жатышат. Коралл рифтеринин уникалдык жаныбарлар жана өсүмдүктөр дүйнөсүн сактап калуу боюнча токтоосуз чара көрүүлөр талап кылынат.

АКТИНИЯЛАР ЖЕ ДЕҢИЗ ГҮЛДӨРҮ

Актиниялар бажырайып ачылган сыйкырдуу гүлдүү өсүмдүктөргө окшошуп кетет. Ошондуктан дүйнө жүзүнүн көп жерлеринде аларды деңиз анемонамдары (гүлдөрү) деп аташат.

Актиниялар коралл полиптеринин классына кирет, бирок алардын акиташ скелети болбойт. Бул жаныбарлар жер шарынын бардык эле деңиздеринде жашайт, бирок суусу жылуу деңиздерде көбүрөөк кездешет.

Окумуштуулар актиниялардын 1000 ге жакын түрлөрү бар деп эсептешет, алар бири-биринен формалары, түсү жана өлчөмү боюнча айырмаланышат. Эң чоң актиниянын диаметри бир метрдей келет, ал эми эң кичинелериники — бир нече гана миллиметр болот. Бул жаныбарлар деңиздин тайыз жерлериндеги жарларга же таштарга жабышып алышат да, аябай көп санда топтолушуп, түрдүү түстөгү жандуу килемди элестетет. Актиниялардын кээ бирлери 6000 метрге чейинки тереңдиктерде жашашат. Алар көбүнчө жалгыздап, бир жерге жабышып алып жашашат, бирок кээде деңиздин түбү боюнча жыла алат.

Көп чагуучу клеткалар менен жабдылган көп сандаган тинтүүрлөрү коргонуу жана азык болуучу жаныбарларды кармоо үчүн кызмат кылат. Актиния азыгын — майда тирүү жандыктарды тинтүүрлөрү менен кармап, аларды өлтүрөт же эсинен тандырат да (чалкан клеткаларынын жардамы менен), андан кийин ооз тешигине багыттайт. Эгерде уулуу тинтүүрлөрү кишиге тийип кетсе, ал жер ооруп ачышат.

Актиниялардын кайсы бир түрлөрү деңиз суусунда илээшип жүргөн органикалык бөлүкчөлөр менен азыкташышат, аларды денесинин үстүнкү бетинде жайланышкан кирпикчелери кыймылдоо менен оозун көздөй багыттайт.

Актиниялар негизинен жыныстык жол менен көбөйүшөт, бирок узунунан бөлүнүп көбөйгөн учурлары да болот. Тузсуз сууда жашоочу гидралардыкына салыштырганда актиниялардын регенерацияга жөндөмдүүлүгү төмөнүрөөк, бирок, бир кыйла жакшы өрчүгөн.

Актиниялар моллюскалар, балыктар, крабдар, рактар ж. б. жаныбарлар менен биригип жашайт (симбиоз). Мисалы, актиниянын тинтүүрлөрүнүн арасында клоун-балык сүзүп жүрөт, ага актиниянын уусу таасир этпейт. Бул балык эч зыянга учурабай эле жада калса актиниянын ичеги көңдөйүнө да кирип чыгат. Клоун-балыктын жырткыч душмандары анын артынан кууп, ал жашаган жерге — уулуу тинтүүрлөргө туш келет да актинияга жем болот.

Актиния менен бөлүнчөөк рактын симбиозу да кызык көрүнүш, рак актинияны таап алып, аны өзүнүн раковинасынын үстүнө жайгаштырат. Бул экөөнө тең пайдалуу: рак болсо актинияны азык менен камсыз кылат, ошондой эле аны бир жерден экинчи жерге алып барат, ал эми актиния болсо чагып алуучу тинтүүрлөрү менен ракты жырткычтардын кол салышынан коргойт.

Силер билесиңерби...

.... майып болгон гидранын 1/200 бөлүкчөсүнөн да бүтүн гидраны өстүрүүгө болобу?

... медузалардын деңизде катуу толкундун боло тургандыгын алдын ала сезе турган инфра-үндөрдү кабыл алууга жөндөмдүү органдары барбы? Медузанын сезүү органдарынын «кулагынын» принциби боюнча өтө так иштей турган жана деңизде катуу толкундун боло тургандыгын 15 саат мурда эскертүүчү аспап ойлоп чыгарылган.

... Медузалардын өзүлөрүнүн мителери болобу? Эгерде Баренцев деңизинен бир нече миң сарсия медузасын карап текшерип көргөндө, алардын ичинен 2—3 нүн кичинекей мите медуза кунинди жуктуруп алгандыгы байкалган. Митечилик кунининдин тышкы кебетесин абдан өзгөртүп жиберген. Анын чатырчасы болбойт, ага сүзүп жүрүүнүн зарылдыгы жок. Мите тинтүүрлөрүнүн жардамы менен медуза-ээсине бекем жабышып алат да, өзүнүн узун тумшугун анын тамак сиңирүүчү көңдөйүнө киргизип алып азыктанат.

ЖАЛПАК КУРТТАР

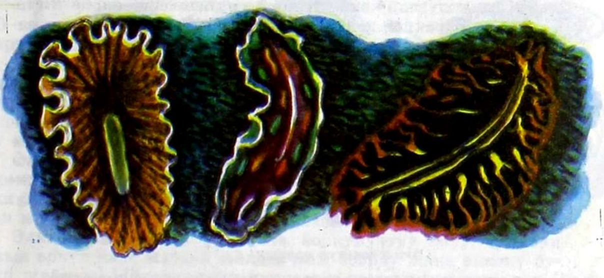
ТҮКТҮҮ КУРТТАР

Түктүү курттар деңиздердин жана тузсуз суулардын түбүндө жашашат, ал эми тропиктерде суунун түбүнөн тышкары, топуракта, таштардын астында, нымдуу жерлерде кездешет. Биздин өлкөдө Байкал көлүндө ар түрдүү түктүү курттар өзгөчө көп. Анда 90 го жакын башка эч жерде кездешпей турган түрлөр жашашат.

Түктүү курттар — эркин жашоочу жаныбарлар. Алардын денеси түктөр менен капталган. Түктөрдүн бирдей кыймылдашы курттардын жай салмак менен жылышын камсыз кылат. Түктүү курттардын мейкиндикте багыт алуусуна ичинде нык ядрочосу бар ыйлаакчага окшогон атайын тең салмактуулук органы жардам берет. Эгер куртту чалкасынан жаткырса, ал тез эле оодарылып кетет. Алардын дене жабууларынын түсү ар түрдүү жана кооз келет, мисалы кызгылт сары, жашыл, кызгылт көгүш, күрөң. Адатта түктүү курттардын узундугу — 7—10 мм болот, бирок алардын ичинен алптары да кездешет. Мисалы, Түштүк Америкада узундугу 60 ммге чейин жеткен планариялар кездешет, ал эми Байкалдагы түрлөрү андан да чоңураак.

Түктүү курттар — жырткычтар. Алар майда ракчаларга, курт-кумурскалардын личинкаларына кол салышат, аларды сорушат, бөлүп жулуп жешет, кээде майда ракчаларды бүтүндөй бойдон жутуп жиберишет. Кээ бир курттар былжырлуу желени бөлүп чыгарууга жөндөмдүү, ал желеге аларга жем болуучу жандыктар түшүп калат.

Планариялардын дагы бир кызыктуу ыңгайланышы белгилүү, мисалы бул курттар ыңгайсыз шарттарда (мисалы, ным,



Инд океанындагы түктүү курттар планариялар.

кычкылтек жетишсиз болгондо) бир нече бөлүккө бөлүнүп кетет. Кайра ыңгайлуу шарттар болсо ошол бөлүкчөлөр регенерацияланып, бүтүндөй бир жаныбар өсүп чыгат. Мындай процессти өзүн өзү майып кылуу же аутомия деп аташат. Тажрыйбалар көрсөткөндөй планариянын денесинин 1/279 бөлүгү нөн деле бир бүтүн организм калыбына келиши мүмкүн.

Кайсы бир түктүү курттардын каптоосунда (мисалы, планариянікында) чалкан клеткаларынын кабы кездешет. Булар түктүү курттар жеген ичеги көңдөйлүүлөрдүн (мисалы, гидралардын) чалкан клеткаларынын сиңбей калган калдыктары экендиги айкындалган. Бул клеткалар курттун каптоосунан орун алып алардын өзүлөрүнүкү болуп калат.

ЭХИНОКОКК

Кишинин эң коркунучтуу ооруларынын бири — эхинококкоз (эхинококкту жузугуп алуу). Бул ооруну анчалык деле чоң эмес, болгон узундугу 2—5 мм, үч же төрт муунчалардан турган мите курт эхинококк пайда кылат. Эхинококктордун чоңу ээсинин — иттин же башка эт жечү жаныбарлардын ичегисинде жашашат. Эхинококктун аралык же убактылуу ээси бакма жана жапайы жаныбарлар, көбүнчө чөп жечү жаныбарлар.

Эхинококктун тиричилик цикли мындайча жүрөт. Иттин ичегисинен жумурткалары бар курттун муунакчалары сыртка чыгарылып ташталат. Бул көбүнчө жайыттарда мал менен кошо ит жүргөн жерлерде болот. Муунакчалар кыймылдап чөпкө жабышат да, чөп же суу менен кошо аралык же убактылуу ээсинин организмине (мисалы, койлордун же бодо малдын) келип түшөт.

Убактылуу ээсинин ичегисинде жумурткалардан личинка чыгат, ал кан менен кошо ар кандай органдарга, көбүнчө боор-

Эхинококктун өрчүшү:

1— чоң курт; 2— эхинококктун ыйлаакчасынын түзүлүшүнүн схемасы; 3— өпкөдөгү эхинококктун ыйлаакчалары; 4— негизги ээси; 5— жумурткасы; 6— аралык же убактылуу ээлери.

КОНСТАНТИН ИВАНОВИЧ
СКРЯБИН
(1878—1972)

Көрүнүктүү советтик гельминтолог (мите курттарды изилдөөчү окумуштуу), советтик гельминтология мектебин негиздөөчү жана анын жетекчиси, Социалисттик Эмгектин Баатыры, Лениндик сыйлыктын лауреаты, академик К. И. Скрябин 1878-жылы Петербургда туулган. Илимий ишин ал студент кезинде эле баштаган. Гельминтология илимине ал бүт өмүрүн арнаган, анын гельминтология боюнча алгачкы илимий макалалары 1903-жылы жарык көргөн.

К. И. Скрябин 6000 ден ашуун илимий иштерди жазып калтырды. 1957-жылы К. И. Скрябин сыйлыкка татыктуу болду.

1919—1957-жылдары К. И. Скрябин биздин өлкөбүздүн ар кайсы булуң-бурчтарына 300 дөн ашуун атайын гельминтологиялык экспедицияларды уюштурган. Ал өзү мурун илимде белгисиз болгон мите курттардын 180 жаңы түрлөрүн ачкан жана баяндап жазып чыккан.

1942-жылы К. И. Скрябин СССР илимдер Академиясынын гельминтология лабораториясын уюштуруп, өмүрүнүн акырына чейин жетекчилик кылды.

Дүйнөлүк илимде биринчи болуп К. И. Скрябин жана башка советтик гельминтологдор иштеп чыккан жаныбарлар менен кишинин мите курттарына каршы күрөшүүнүн методдору эң чоң практикалык мааниге ээ. К. И. Скрябиндин өзүнүн айтуусу боюнча девастация — бул гельминттерден сактануу да, коргонуу да эмес, тескерисинче аларды бара-бара жана толук жок кылуу максатында аларга активдүү чабуул коюу болгон. 1932-жылы эле СССРде киши үчүн коркунучтуу болгон ришта митеси толук жок кылынган.

К. И. Скрябиндин эмгектери дүйнөлүк илимде кеңири белгилүү болуп таанылды. Илимге сиңирген көрүнүктүү эмгектери үчүн К. И. Скрябин көптөгөн академиялардын жана илимий коомдордун ардактуу мүчөсү болуп шайланган.

го жана өпкөгө барат. Бул жерде личинкадан эхинококк ыйлаакчасы өсүп чыгат. Бир айдын ичинде анын диаметри 5 сантиметрге жетет. Бодо малдын боорунан мал догдурлар массасы 60 килограммдай ичи суюктукка толгон ыйлаакчаларды — сары суулуу черлерди табышкан.

Черлердин ичинде башы бар капсулдар (кутучалар) жатат. Капсулалар өтө көп болот (түрдүн сакталышы үчүн ыңгайлуу). Ит же башка жырткычтар эхинококктун ыйлаакчалары бар өлгөн жаныбарлардын (малдын) ич этин жеп өздөрү эхинококкту жугузуп алышат.

Ооруган иттен киши өзүнө эхинококкту жугузуп алып, эхинококктун аралык же убактылуу ээси болуп калат. Балдар эхинококкту оңой жугузуп алышат, анткени алар багуусуз калган жолбун иттерди кармалап, сылап, ал гана тургай өбүшөт.

Эхинококкоз киши үчүн өтө коркунучтуу оору, анткени анын өрчүп келе жаткан ыйлаакчасы боорду жана өпкөнү бузуп жиберет. Ыйлаакчанын жарылып кетиши көп учурларда адамды өлүмгө алып келет.

Советтик гельминтолог Александр Александрович Парамонов айткандай эхинококкту жугузуп алуудан сак болуу үчүн мындай эрежелерди сактоо керек: иттердин оору эмес экендигин текшерүү, зарыл болгон учурларда аларды мите-курттардан арылтууну жүргүзүү; өлгөн малдын этин иттерге жедирбөө, ошондой эле өздүк гигиена эрежесин сактоо зарыл.

БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮП, ТАЖРЫЙБА ЖАСАП ТЕКШЕРИП КӨРГҮЛӨ

Эгер силер жашаган жерде жээгин тростник, камыш, кырк муун, чөмүч баш, каптаган суусу агып чыкпаган көлмө же кичине көл болсо, андан жалпак курттарды — планарияларды издеп табууга аракеттенгиле.

Планариялар күн нурунан качып, суунун ылайлуу түбүндө, суудагы таштардын, жыгачтардын ж. б. нерселердин астында жатышат. Кээде сууда жаткан ташты, жыгачты оодарып, анын астынан ак, жашыл, күрөң жашыл түстөгү курттарды — планарияларды оңой эле табууга болот.

Ошол эле көлмөнүн суусу куюлган банкага оодарылган таштын бетиндеги планарияларды пинцет менен акырын чогултуп салгыла. Алардын сырткы түзүлүшүн карап көргүлө. Куртту чалкасынан таштагыла, ал эмне болорун байкагыла. Планариялардын акырын, жай-салмак менен сүрүлүп жылышы эң эле кызык. Алардын азыктанышын байкап көргүлө. Планарияларды тузсуз сууда жашоочу майда рак сымалдуулар — суу эшек курттары менен баккыла.

Жумурткаларын (пилласын) таштагандан баштап чоң куртка айланганга чейин планариянын өрчүшү канча күнгө созуларын аныктагыла.

Тарткан сүрөтүңөрдү жана фотографияларды пайдаланып, байкооңордун жыйынтыгын жазгыла.

Байкоо жүргүзүп бүткөндөн кийин аларды мурунку жашаган жерине алып барып кайра коё бергиле.

Эске алуу керек...

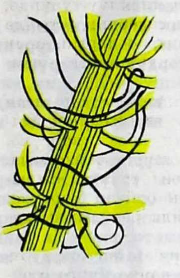
... жалпак курттардан жазы тасма курт узундугу 9 метрге (кээде 15—20 метрге) жеткен, 3000—4000 муунакчалардан турган тизмекти түзөт. Бодо малдын тасма курту 4—10 м узундукка жетип, 1000 ден ашык муунчалары болот.

ЖУМУРУ КУРТТАР

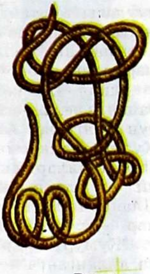
КЫЛ КУРТ

Кыл курт — өтө ичке, күрөң сымал узундугу 0,4—1 метр келген жумуру курт. Ал дарыя булуңдарында, көлмөлөрдө, арыктарда жашайт. Ал кээде буралып суунун тайыз жеринде акырын сүзүп жүрөт же суу түбүндө өсүүчү кайсы бир өсүмдүктөргө оролуп калат «эс алат».

Кыл курт бул жылкынын кылы экен, ал сууда кандайдыр бир сыйкырдык жол менен тирилип кетиптир, кишинин денесин бат эле тешип кирет, эгер кирип кетсе аны чыгаруу кыйын деген ар түрдүү жалган апыртмалар айтылып жүрөт. Албетте, булар жалган.



Балырга оролгон кыл курт



Ришта.

Эгерде силер жайында аларды көрүп калсаңар торчо менен же жөн эле уучуңарды тосуп кармагыла да, суусу бар банкага салып койгула. Кыл курттан коркпогула. Кишиге ал такыр тийбейт жана эч кандай зыян келтирбейт. Аны лупа менен көңүл коюп карап чыккыла. Анын кара жана күрөң түстөгү жип сыяктуу денесинин жазылыгы 1 мм жакын болот. Карап көргөндөн кийин кыл куртту көлмөгө кайра коё бергиле.

Кыл курттун ургаачысы аскарида сымал эң көп жумурткаларды тууйт, алардан бир аз убакыттан кийин эң майда личинкалар чыгат. Ийнеликтердин, күнчүлөрдүн, веснянкалардын, коңуздардын, зыңылдак чиркейлердин же башка курт-кумурскалардын личинкалары аларды жеп кетмейинче личинкалар суу түбүндө жата берет. Кыл курттар курт-кумурскалардын дене көңдөйүндө ичегиси менен эмес, тери жабуулары аркылуу азыктанышат. Ээсинин денесинде кыл курттун личинкалары узун курттар болуп чоңоюшат.

БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮП, ТЕКШЕРГИЛЕ

Микроскоп аркылуу көрүнүүчү көп клеткалуу жаныбарлардын эң майдалары — бургучан курттар. Алар башка жаныбарлардан бургу органынын жана чайноочу кулкунунун болушу менен айырмаланат. Зоолог А. С. Богословский алар башкалардан айырмаланып, ар түрдүү кыймылдай тургандыгын өзгөчө белгилеген (мисалы, сүзүп, сойлоп, жылып).

Көлдөн, көлчүктөн же дарыядан киргил сууну баткагы менен кошо сузуп алып айнек идишке куйгула да, аны айнек пластинка менен жаап терезеге койгула. Күн нурунун түз тийишинен далдалагыла.

5—7 суткадан кийин аны микроскоп менен карап текшергиле. Силер мурунтан тааныш эң жөнөкөйлөрдүн түрлөрүнөн эң кичине балырлардан тышкары, балким, кичинекей бургучандарды көрөсүңөр, ошондой эле жумуру курттар нематоддор да көп кездешет.

Курттарга байкоо жүргүзүү кызыктуу. Бургучандардын сырткы түзүлүшүн карап көргүлө (формасын, чоңдугун, түсүн, кирпикчелеринин кыймылын, азыктанышын, жылып жүрүшүн). Нематоддорго да байкоо жүргүзгүлө. Өзүңөрдүн байкооңорду жазгыла да, алардын сүрөттөрүн тарткыла.

Бургучандар.

Буларды билүү кызык...

... бургучандардын кайсы бир түрлөрү суукка жана кургакка абдан чыдамдуу келет. Бургучандары бар мохту температурасы —190°С болгон суюк абага 25, 125 саатка жана 20 ай бою салып коюшкан. Бирок бирдей эле жыйынтык алынды — тажрыйбалардан кийин бургучандар кайра тирилишти. Андан кийин бургучандары бар мохту суюк гелийи бар идишке салышты, мында гелий бууланып, температураны —271,88° С чейин төмөндөттү. Бул негизинен абсолюттук нөлгө жакын эле. Мындан 10 сутка өткөндөн кийин мохту нымдаганда андагы каллидина уруусуна кирген бургучандар бир жарым сааттын ичинде кайра тирилген.

... ришта адамдын терисинин астындагы

мите — узундугу 2 м чейин болот. Качандыр бир убакта бул курт Орто Азияда таралган болуучу. Адам риштаны көлмөлөрдөн жана арыктардан алынган ичүүчү таза эмес суулар аркылуу жугузуп алган. Оорулуу адамдар көлмөлөрдүн жана арыктардын сууларына түшкөндө же жуунганда аларга мителердин майда личинкалары өрчүй турган убактылуу ээси майда ракчалар — циклоптор жабышат. Азыркы убакта СССРдин территориясында ришта биротоло жоготулган.

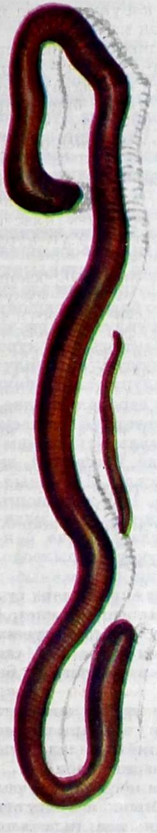
МУУНАКТУУ КУРТТАР

АЛП КУРТ

Сөөлжанды бардыгыбыз билебиз. Бирок муунактуу курттардын ичинен эң узундары 1 м ден ашкандары да кездешет. Эң эле узун курт — австралия сөөлжаны. Анын денесинин узундугу 2,5 м ге чейин жетет, жоондугу 2—2,5 см. Эгер мындай курт жердин үстү менен сойлоп жүрсө, аны алыстан жылан дешке болор эле. Кызыл күрөң келген түсү менен австралия сөөлжаны кадимки эле сөөлжанга абдан окшош. Анын денесиндеги муунактардын саны 200—300 гө жетет. Австралия алп курту топуракта жашайт да, денесинин алдыңкы учу менен ийиндерди казат. Курт катуурак жердеги топуракты ичегиси аркылуу өткөрөт да аны сыртка үймөкчө өңдөнтүп чыгарып турат. Курттун кыймыл аракети топурактын нымдуулугуна, температурасына, андагы органикалык заттардын өлчөмүнө жараша болот. Ал көп өлчөмдөгү топуракты кайра иштеп чыгып, жердин үстүндө бийиктиги 25 см жеткен үймөкчөлөрдү жасайт. Ыңгайсыз шарттар болгондо (кургакчылыкта) курттардын кыймыл-аракеттери жайлап калат же таптакыр токтолот.

Алп курт өзүнүн бүт жашоосун ийиндерде өткөрөт, кээде гана денесинин алдыңкы бөлүгүн сыртка чыгарат. Бул курттун организми жер алдында жашоого абдан жакшы ыңгайланган, ошондуктан ал жер үстүндө жашай албайт.

Эми өзүңөр кадимки сөөлжан менен австралия алп сөөлжанынын ортосунда



Курттар: австралия сөөлжаны жана кадимки сөөлжан.

кандай окшоштук жана айырмачылык бар экендигине жооп берип көргүлөчү?

СҮЛҮКТӨР

Муунактуу курттардын ичинен сүлүктөрдүн түрлөрү 400 гө жакындап барат. Алардын көпчүлүгү — тузсуз сууларда жашоочу жаныбарлар, бирок ошондой эле деңизде жана кургакта жашоочу (тропиктик) түрлөрү да белгилүү. Сүлүктөр негизинен жырткычтар болсо да, алардын кайсы бирлери — мителер.

Сүлүктөрдүн абдан белгилүү өкүлү — медициналык сүлүк (аны байыркы убактарда эле дарылоо максаты үчүн пайдаланышкан). Адатта анын узундугу 12 см ге жана туурасы 1 см ге жакын болот, бирок кээде анын узундугу 30 см ге чейин жетиши мүмкүн. Советтик окумуштуу Г. Г. Щеголевдин лабораториясында бир жарым жылдын ичинде жакшылап азыктандыруу менен узундугу 44 см сүлүк өстүрүп алынган! Ар дайым эле сүлүктүн жашын чоңдугу боюнча так аныктоого болбойт окшойт.

Медициналык максат үчүн кичигирим (узундугу 10 см чейинки) сүлүктөрдү колдонушат. Мурунку убактарда бул курттар дарылоонун эң сонун каражаттары болушуп, ар түрлүү оорулар менен жапа чеккендердин канын сордуруп салуу үчүн колдонушкан. Качан батыш европалык өлкөлөрдө медициналык сүлүктөрдүн запасы (ашыкчасы) түгөнгөндө, аларды башка мамлекеттерден, ошонун ичинде Россиядан да алып келе башташкан. Мисалы, 1850-жылдардан тартып Францияга 100 миллионго жакын сүлүктөр алып келинген. Азыр медициналык сүлүктөр колдонулат, өзгөчө кандын басымы жогорулап кетүүсүн дарылоодо. Медициналык мекемелердин бул жаныбарларга болгон керектөөлөрүн канагаттандыруу үчүн аларды жасалма питомниктерде өстүрүү уюштурулган — бул болсо сүлүктөрдү такыр жоголуп кетүүдөн сактайт. Медициналык сүлүктөр — пайдалуу курттар, алар сакталууга тийиш!

Медициналык сүлүктүн өңү эң өзгөргүчтүү. Анын негизги түсү жашыл-саргыч, күрөң-саргыч. Курсагы дайыма ала-була келет, бирок бир өңдүүлөрү да болот.

Медициналык сүлүк кандай гана түстө болбосун, аны дайыма арка жагындагы узунунан кеткен саймалуу эки тилкелери боюнча билүүгө болот, андай тилкелер абдан кара особдорунан байкалып турат. Денесинин үстү майда бүдүрчөлөр менен капталган,

1— медициналык сүлүк;
2— жылкы сүлүгү.

сүлүктөрдүн мүнөздүү белгиси — денесинин алды жагындагы соргучтары (ал эми кээ бирөөлөрүндө арт жагында да болот).

Медициналык сүлүктөр адатта анчалык чоң эмес майда көлмөлөрдө (өзгөчө Молдавияда, Украинада, Кавказда) жашашат. Эгерде топурак абдан нымдуу болсо көлмөнүн суусу соолуп калса деле жата беришет. Көбүнчө бакалардын, көп учурларда суу ичүүгө келген сүт эмүүчүлөрдүн каны менен азыктанышат.

Медициналык сүлүктүн ар түрдүү дүүлүктүрүүлөргө карата өрчүгөн эң жакшы сезгичтүүлүгү ага тез эле өзүнүн азыктануучу жаныбарын табууга жана ага жабышууга жардамдашат.

Сүлүктүн оозу болсо ар биринде 33 төн тишчелери бар абдан кетиктүү пластинкалар — «жаактар» менен жабдылган. Сүлүк жаактары менен баканы гана эмес, ошондой эле ири сүт эмүүчүлөрдүн терисин деле оңой тилет. Сүлүктөр тиштеген жер оорубайт, ошон үчүн бул кан ичердин жабышканы сезилбейт. Сүлүк 10—15 минутадан кийин канга тоюп алып, соргон жаныбардын денесине үч бурчтуу жараатты калтырып түшүп калат.

Сүлүктүн карыны каптал тармакчаларынын — «чөнтөкчөлөрүнүн» болушуна байланыштуу абдан кеңейген. Ошондуктан канга тойгон сүлүктүн денесинин көлөмү ачкасыныкына караганда бир нече эсе чоңураак келет. Сүлүк жырткычтык менен жашоо түрүндө физиологиялык жактан да ыңгайланган: анын кулкунундагы бездер өзгөчө белок заты — гирудинди иштеп чыгарат, ал болсо кандын уюшуна тоскоолдук кылат. Мына ошон үчүн сүлүк соргондон кийин жаныбарлардын жаратынан көпкө чейин кан чыгып турат. Кан сүлүктүн карынында гирудиндин жардамы аркасында бир далай айларга чейин уюбайт, жана бузулбайт. «Консерваланган» кан көпкө чейин сакталат да сүлүктүн ачкачылыкка чыдашына жардам берет.

Эгерде көлмөнүн ичинен сенин денеңе сүлүк жабышып калса, эч бир коркпогун жана аны алып салууга аракет жасабагын. Мындай болгон учурда сыртка кургак жерге чыгып, сүлүккө туз себүү керек же ага иод сыйпоо керек, одеколонду колдонсо да болот (бул көрсөтүлгөн нерселер сүлүктөргө тескери таасирин тийгизет), ошондо өзү эле жабышкан жерден тез эле түшүп калат.

Медициналык сүлүктөр үчүнчү жылында жыныстык жактан жетилишет. Алар жумурткаларын тууш үчүн суунун деңгелинен бир далай өйдөрөөк жерге топурагын оюп киришип, жибек курттун гусеницаларынын пиллаларына окшогон (узундугу 1,5—2 см келген) пиллаларды туушат. Пилланын кабыгынын бети курттун курсагынын бездери бөлүп чыгарган чиеленген булалардан турат. Бир сүлүк адатта 5 пилла тууй алат. Бир пиллада 15—20 уруктанган жумурткалар болушуп, алардан бир айдан кийин узундугу 0,7—0,8 см келген 15—30 кичинекей сүлүктөр чыгат.

Майда көлмөлөрдө жана көлчүктөрдө (соолуп бараткан, бирок түбү нымдуу), өзгөчө биздин өлкөбүздүн түштүгүндө, кан сорбогон узундугу 10—15 см жалган жылкы сүлүгү кеңири таралган. Бул сүлүктүн аркасы кара келип күрөң кошумча түстөрү болот. Ал курттар суудагы курт-кумурскалардын личинкалары, моллюскалар, көнөк баштар менен тамактанат. Жалган жылкы сүлүгүнүн көбөйүшү жана өрчүшү медициналык сүлүктүкү менен окшош.

Эгерде көлмөнүн жанында болуп калсаңар, жалган жылкы сүлүгүнүн кыймылдашына байкоо жүргүзгүлө, ал кандай жашоочу жерлерди жакшы көрөрүн аныктагыла. Анын тамактануу ыкмаларын да көрүүгө аракеттенгиле.

КУМЧУ СӨӨЛЖАНДАР — КӨП ТҮКТҮҮ КУРТТАР

Кумчу сөөлжандар — алардын аттары көрсөтүп тургандай кумда жашоого ыңгайланышкан ири курттар. Алар деңиздердин түбүндөгү тегиз кумдуу тайыздыктардагы ийрийген ийиндерде жашашып кенен мейкиндиктерди ээлешет. Көпчүлүк жерлерде кумчу сөөлжандар аябай көп санда кезигишет.

Кумчу сөөлжандар башка көп түктүү курттардай эле көптөгөн баалуу промыселдик балыктардын азыгы болуп саналат. Деңиздин ичинде курттарды ийне терилүүлөр, рак сымалдуулар, ичеги көңдөйлүүлөр жешет. Ийиндеринен кылтыйып чыгып турган кумчу сөөлжандарды чардактар жана башка деңиз канаттуулары таап жешет.

Ак, Баренц жана Кара деңиздерде жашаган кадимки кумчу сөөлжан эки учу тең жердин үстүнө ачылган ийри ийин жасайт. Кумчу сөөлжандын денесинин узундугу 25 см чейин жетет жана түсүнүн абдан өзгөрүп турушу менен (саргыч, жашыл сымак, кызгылт) айырмаланат. Кумчу сөөлжан сөөлжанга окшоп, жерди казып кирип алып кумду кулгуп аны ичегиси аркылуу өткөрөт да, сыртка чыгарып салат. Ошон үчүн оозунуң жанындагы кум эшилип ылдыйлайт да үстү жагында оюк пайда болот. Оюкчага чириген балырлар толот, алар менен кумчу сөөлжан азыктанат. Деңиз жээгинин бир гана гектарында кумчу сөөлжандар өзүлөрүнүн ичегилери аркылуу суткасына 16 тонна кумду өткөрүшөт. Ушул курттарда жабышкак былжыр бөлүп чыгаруучу бездери өрчүгөн, жабышкак былжыры денесин жараланууудан сактайт же ийининин боорлору же түтүкчө-үйчөсү курулган майда кумдар жана өсүмдүктөрдүн бөлүкчөлөрүн желимдейт.

Ийиндеги кумчу сөөлжан.

Кумчу сөөлжан топурактын ичинде өзүн мыкты сактануу жана үзгүлтүксүз келип турган азык менен камсыз кылат. Балыктар кумчу сөөлжанды аңдып турушуп аны кезектеги кумдун үлүшүн сыртка түртүп чыгарып жаткан кезинде «куйруктан» алышат. Бирок, аны сууруп ала алышпайт: ийиндин боорлоруна түктөрү менен бекем тирелип жабышып алып ал тирүү калат. Балыкка кумчу сөөлжандын «куйругу» менен алымсынууга туура келет. Бирок өзүнүн өмүрүн сактап калуу үчүн «куйругун» кыйган кумчу сөөлжандын денесинин жоголгон бөлүгү өсүп, бир канча убакыттан кийин кайра калыбына келет.

Балыктар, рак сымалдуулар жана башка деңиз жаныбарлары кумчу сөөлжандарды абдан көп жеп жоготкондуктарына карабастан, бул курттардын жашагандарынын жыштыгы алардын абдан тукумдуулугуна байланыштуу бир калыпта турат. Ургаачысынын денесинин көңдөйүндө миллионго чейин жумурткалар өрчүшөт. Мындан тышкары көп түктүү курттар денелери бөлүктөргө бөлүнүү менен көбөйө алышат, бөлүнгөн бөлүкчөлөрүнүн жоголгон «куйругу» же «башы» кайра калыбына келет.

ТАҢ КАЛАРЛЫК КУРТТАР

Кумчу сөөлжандардан айырмаланып селсаяк курттар таштардын жана балырлардын арасында, кумда жана тунган ылайларда жашырынып суунун түбү менен жылып жүрүшөт. Адатта аларды байкоо кыйын. Бирок ошондой болсо да кээде алар менен кызыктуу кезигүүлөр болот. Алар жөнүндө Ю. Ф. Астафьев «Суу астындагы дүйнө» аттуу китебинде мындай деп жазат:

«... Мен Ак деңизде суусу тайыз жазы булуңга алып баруучу кысыкта сүзүп бара жаттым. Кысыктын түбү кумдуу экен, анда-санда мидия моллюскаларынын анчалык кичигирим топтору байкалат. Суу тартылып булуңдан суу кете баштады. Адегенде мен суунун түбүндө тоголонуп бараткан таң каларлык түрмөкчөгө көңүл бурган эмесмин. Эми мына ал кумдуу «аянтчада» кызгылт-сары, ачык жашыл өңдө болуп кубулуп мени менен катар жанымда болуп калды. Андан кийин мидиянын раковинасына жабышып жазылды эле, менин алдымдагы курт нереис болуп чыкты.

Анын узундугу болжол менен 25 сантиметрче бар эле. Нереис суу түбүндө жай ийреңдеп баратты, аны жакындан карап туруу абдан кызык эле. Бул жаныбарлардын денеси шакекчелерден же сегменттерден турат. Ар бир сегменттин бүлтүктөрү бар, алардын жардамы менен курт бир жерден экинчи жерге жылып барат. Бүлтүкчөлөрүнөн тинтүүрчөлөрү бар каптал бүлтүкчөлөрүндө туюу жана жыт билүү кызматын аткаруучу астыңкы жана үстүңкү тарамчалары жана шилөөчү майда катуу түктөрдүн тарамдары бар. Нереистин баш жак учунда көз-

дөрү, тинтүүрлөр өңдөнгөн сезүү органдары жана өзгөчө бүлтүкчөлөрү көрүнүп турат. Ушул эле жерде жаныбардын оозу жайгашкан, андан жуптуу курч тиштүү жаактары бар кулкуну сыртка суурулуп чыга алат. Курт ушул жаактары менен майда балырларды, өсүмдүктөрдүн калдыктарын, кээ бирде майда жаныбарларды майдалап жейт».

Нереистер биздин бардык деңиздерибизде учурашат. Ыраакы Чыгыштагы деңиздерде өзгөчө ири түрлөрү бар. Жээктеги кумдарда жана тунма ылайларда жашаган нереистердин түрлөрүнүн биринин узундугу 70 см жана туурасы 3 см чейин жетет. Кара деңиздеги нереистер бир далай майда болушат, бирок бул жерде да ал балыктар үчүн сүйүктүү азык болуп саналат.

Кара деңизде ийгиликтүү жүргүзүлгөн зоологдордун маанилүү жана кызыктуу иштери нереис менен байланыштуу. Бул жерде осетр балыктарынын Азов деңизиндегиге караганда жай өсүшү жана азыраак май алышы белгилүү эле. Мунун дагы себептеринин бири мында, Каспийде ири көп түктүү курттар болгон эмес. Ошондуктан нереистерди Азов деңизинен Каспийге алып келип коё берүүгө чечим кабыл алынган болуучу

Нереис.

1939—1941-жылдарда Азовдон Каспий деңизине 60 миңге жакын нереис диверсиколор курттары алып келинген болуучу. Үч жылдан кийин эле Түндүк Каспийден кармалган осетрлардын карындарынан көп сандаган нереистер табылган. Ошентип, бул деңиздеги балык запастары да жогорулады.

ТАЖРЫЙБА ЖҮРГҮЗҮП ТЕКШЕРИП КӨРҮҮГӨ БОЛОТ

Топуракты пайда кылуу процессинде сөөлжандардын абдан чоң мааниси бар. Ага тажрыйбалардан ишенесиңер.

Үч литрлик айнек банканы алгыла да анын жарымына чейин нымдуу топуракты салгыла. Андан кийин банкага 3—4 сөөлжанды жайлаштыргыла. Алардын үстүнөн топурак кошулган кумду бир катар себелеп салгыла (калыңдыгы 1—2 см дей кылып). Эртесинде силер мурда жаратылышта көп эле учуратып жүргөн, бирок жакшы көңүл бурбагандарды көрөсүңөр. Көргөнүңөрдү жакшылап кароого аракет жасагыла.

Корутунду чыгаргыла.

Айнек банкага 3—4 сөөлжан салгыла да банканын жарымына чейин таза кум (топурагы жок) салгыла. Кумду нымдап тургула да, курттарды ар кандай өсүмдүктөр менен (мисалы, түшкөн жалбырактар, өсүмдүктөрдүн сабагы, салат) азыктандыргыла. Ичиндеги курттары менен банканы караңгы жерге бир айча коюп койгула да кумду бир аз нымдап тургула. Пайда болгон чириндинин калыңдыгын ченегиле. Тажрыйбалардын негизинде корутундуларды жасагыла.

Тажрыйбаларды жүргүзүп бүткөндөн кийин курттарды алган жерге алып барып сөзсүз коё бергиле.

СИЛЕРГЕ БЕЛГИЛҮҮБҮ...

... сөөлжандарды, алардын жашоо тиричилигин изилдеген жана топуракты пайда кылуу процессинде алардын ролу зор экендиги жөнүндө тыянак жасаган эң биринчи окумуштуу англиялык биолог Чарлз Дарвин болгону? Өзүнүн изилдөөлөрүнүн жыйынтыктарын ал «Сөөлжандардын иш-аракети менен өсүмдүктөрдүн катмарынын түзүлүшү жана сөөлжандардын жашоо тиричилигине байкоо жүргүзүү» деген китебинде жазып чыккан.

Ч. Дарвин боюнча 1 гектар топуракта 60—133 миң сөөлжандар жашайт, кайсы бир жерлерде 1 гектарда алардын саны андан бир кыйла көп — 2 миллиондон ашык болот (кээ бир учурларда ал турсун 20 миллионго чейин жетет).

... ар бир сөөлжандын суткасында өзү аркылуу денесинин массасына барабар сандагы топуракты өткөрөрү?

...кунарлуу топурактуу жердин 1 гектарындагы сөөлжандардын жалпы массасы 2—3 т түзөрү? Алар суткасына 10—11 т казып чыгарышат.

... жаратылышта узундугу 15 м чейин жеткен алп

деңиз куртунун (кайсы бир зоологдор 30 м ге чейин жетет дешет) учурашы? Адатта бул ичке келген узун курт ар качан жээкке жакын зонанын түбүндө тыгыз түрмөкчө болуп оролуп жатат. Ал майда деңиз курттары менен азыктанат.

МОЛЛЮСКАЛАР

ЖЕР БЕТИНДЕ ЖАШООЧУ ҮЛҮЛДӨР

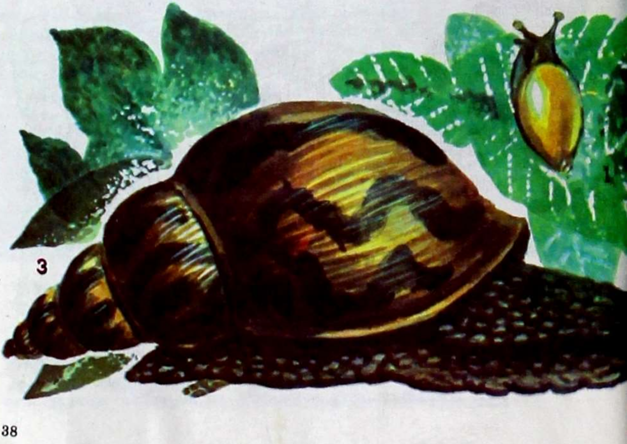
СССРдин аймагында жер бетинде жашоочу үлүлдөрдүн 700-дөн ашык түрлөрү жашайт. Алардын кайсы бирлери жашоосунун жарымын гана жер үстүндө өткөрөт. Мисалы, буга янтарка үлүлү кирет, анын раковинасынын түсү янтардуу сымал сары болгондуктан, ал ушундайча аталып калган. Бул анча чоң эмес үлүл көлмөлөргө жакын нымдуу жерлерде кездешет. Ал жээкте өскөн өсүмдүктөрдүн жалбырактарын мекендейт.

Жалаң гана жерде жашоочу, өпкөлөрү менен дем алуучу, кургакта жашоого толук ыңгайланышкан үлүлдөр да бар. Алардын раковинасы деңиз үлүлдөрүнүн раковинасынан кичине болгону менен жакшы өрчүгөн.

Раковинасы эң ири жер бетинде жашоочу үлүл тропикалык

Жер бетиндеги үлүлдөр:

1— сары үлүл; 2— жүзүм үлүлү; 3— ахатина; 4— токой цепеясы; 5— зебрина.



Африкада кездешүүчү ахатиналар болуп саналат. Азыр алар Азиянын жана Американын тропиктеринде да кездешет. Кээ бир ахатиналардын түрлөрүнүн раковиналары бийиктиги 10 сантиметрге жетет. Ахатиналар өтө оор келет, анткени бактын бутактарына топтолуп калган бул үлүлдөрдүн оордугунан бутактар сынып кеткен учурлар да болот.

Ушул үлүлдөрдүн бир түрү — фулик ахатинасы Чыгыш Африкадан Түштүк Индияга жана Шри-Ланка аралына алып барылып эң жакшы климатташып калган. Чоң үлүл чирип бараткан өсүмдүктөрдүн калдыктары, жаныбарлардын кыктары жана акыр-чикирлер менен азыктанып пайдалуу санитардык роль ойнойт. Бирок жаш ахатиналар банандардын бүчүрлөрүн, ар түрдүү мөмөлөрдү жана тамыр түймөктөрүн жеп; маданий өсүмдүктөргө бир далай зыян келтиришет.

Оор калың раковиналуу узундугу 14 см чейин келген тропиктик америка үлүлү белгилүү. Бул үлүл тамеки плантацияларында тамекинин жалбырактарын жазыш үчүн утюг катарында пайдаланылган.

Түштүк Европанын жана Ортоңку Европанын бир аз өлкөлөрүндө, Алдыңкы Азияда жана Түндүк Африкада (Алжирге чейин) жүзүм үлүлү кеңири таралган. Бул үлүл токойчул цепея, ошондой эле европа үлүлдөрү сыяктуу эле өсүмдүктөр менен азыктанышат. Чалкандын чагуучу түкчөлөрү деле анын өзүн үлүлдөрдөн коргой албайт. Бирок бак үлүлү тандап азыктанып, көп өсүмдүктөрдү жактырбайт.

Жер бетинде жашоочу кээ бир үлүлдөр бак өсүмдүктөрүнө (мисалы, Батыш Европадагы трихия үлүлү), дан өсүмдүктөрүнө (мисалы, цилиндр сымалдуу зебрина үлүлү) зыян келтиришет.

ДЕҢИЗ ҮЛҮЛДӨРҮ

Моллюскалар өзүлөрүнүн раковиналарынын көп түрдүү формалары жана түстөрү менен эчактан бери адамдын көңүлүн өздөрүнө буруп келишкен. Бул жагынан үлүлдөр абдан кызыктуу. Алардын басымдуу көпчүлүгү — тропик деңиздерди мекендейт.

Тынч жана Инд океандарынын бардык тропик аймактарында кооз раковиналары бар фарфордуу үлүлдөр тобу же ципреялар таралган. Мисалы жолборс сымал ципреянын раковинасы ак түстө болуп, кара тактар менен жыш капталган. Араб ципреясы араб тамгалары менен капталгансып турат. «Жылан баш» ципрея формасы жана түсү боюнча атына ылайык келет. Монета-ципрея назик сары түстөгү үлүл, «каури» деген ат менен Тынч жана Инд океандарынын бассейндеринде XX кылымга чейин акча бирдиги болуп пайдаланылган, азыр деле кээ бир жерлерде акча катары жүрөт.

Конус уруусундагы ар кандай деңиз үлүлдөрүнүн түрлөрүн раковиналарынын мүнөздүү формалары боюнча аныктоого болот. Конус үлүлдөрү оозунун ар бир жагында эки катар болуп узунунан жайгашкан уулуу тиштери болушат. Конустардын көптөгөн түрлөрү адам үчүн коркунучтуу.

Раковинасы калың келген мүйүз канат өзүнө көңүлдү бурат. Анын раковинасынын сырт жагы (эрини) жакшы өрчүгөн, ал кайрылып, оркоюп чыгып турат. Кайрылган жеринин четинде суу көтөрүлгөндө түбүндөгү уңкул-чуңкулдарга такалып калуучу бармакчалар же мүйүзчөлөр түрүндөгү чоң урчукчалар жайгашкан. Бул моллюска раковинасынын москоол келип, оор болгондугуна карабастан абдан кыймылдуу келет.

Рифтерде раковиналары жука моллюскалар жашашат, мисалы харпа моллюскасы. Раковинасынын бекемдиги анда жайгашкан кабыргачаларга байланыштуу болот. Раковинасынын түсүнүн назиктиги жана сүрөтүнүн кооздугу харпаны тропик деңизинин «укмуштууларынын» биринчи катардагыларына кошот.

Кайсы бир деңиз үлүлдөрүнүн (зор стромбус өңдүүлөрүнүн) раковинасы абдан оор жана москоол болушат. Стромбустун раковинасынын ичи кооз мала-кызыл түстө. Тропиктерде жашоочу жана жашоо тиричилиги жырткычтык менен өтүүчү туулга сымал үлүлдөрдүн же кассиддердин раковинасы да көрктүү. Алар анча терең эмес сууда кумга бүт бойдон көмүлүп алып жашашат.

Деңиз үлүлдөрүнөн кыпкызыл үлүлдөр же мурекстер тукуму кызыктуу. Бул жырткыч үлүлдөрдүн мүнөздүү өзгөчөлүгү болуп мантиясында пурпур бездеринин болушу эсептелет. Илгертен бери эле кыпкызыл үлүлдөрдөн кара кочкул боёк алынган. 1,5 г кара кочкул боёк 12 миң мурекстен алынат. Ошондуктан кара кочкул боёк менен боёлгон кездеменин абдан кымбат турары таң каларлык эмес.

КОШ КАПКАЛУУ ПРОМЫСЕЛДИК ДЕҢИЗ МОЛЛЮСКАЛАРЫ

Желе турган кош капкалуу моллюскалардан эң эле кеңири белгилүүлөрү мидиялар, устрицалар жана таракчалар.

Мидиялар чоң топ болуп чогуу жашашат да, суунун түбүндөгү таштарга бекем жабышып, деңиздин түбүндө тыгыз катмар болуп жээк бойлой жайланышат. Алардын аябай көп болуп топтолушун мидиялардын банкы деп аташат. Бир гектар мидия банкы бере турган этти эч бир мал чарба фермасы бере албайт.

Ыраакы Чыгыштагы деңиз сууларында мидиялардын бир нече түрлөрү жашайт, бирок негизги промыселдик түрү чоң

Курсак буттуу деңиз моллюскаларынын раковиналары кандай ар түрдүү жана кооз!

1 2

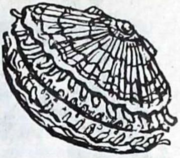
Промыселдик кош капкалуу моллюскалар:

1— желүүчү устрица; 2— чоң таракча; 3— эң чоң мидия; 4— желүүчү мидия.

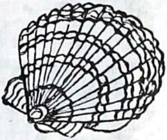
мидия же кара ракушка болуп эсептелет. Ал Япон деңизинде, Сахалиндин жээктеринде жашайт. Анын раковинасынын узундугу 25 сантиметрге жетет. Кээ бир жерлерде бир чарчы метрде чогулган чоң мидиялардын массасы 20 килограммга чейин, б. а. бир гектар аянтчадагы мидиялардын массасы 200 тоннага жетет.

Кара деңиз бассейндеринде желе турган кадимки мидия кеңири белгилүү, анын раковинасынын узундугу 4—8 см

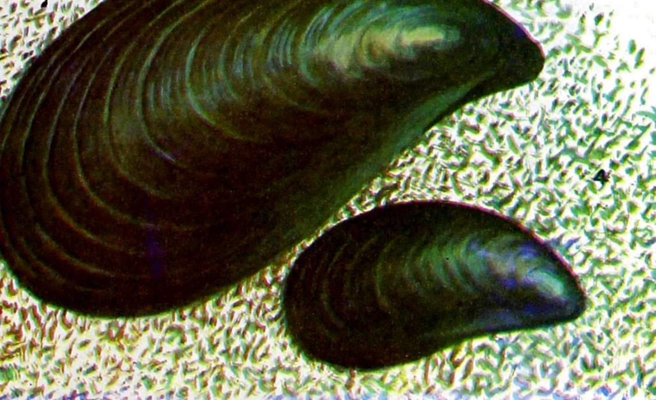
болот. Анын алды жагы ичке келип, шынаага окшоп кетет. Бул моллюсканын азыгы сууда өскөн өсүмдүктөрдүн жана сууда жашаган жаныбарлардын калдыктары. Мидиялар тамактануу менен бирге сууну сүзүп чыпкалайт. Бир чарчы метр жерден мидиялар суткасына 200 кубометрдей сууну сүзүп чыпкалап, аны тазалайт.



Мидиялар көп тукумдай турган моллюскалар: бир мидия 5 тен 25 миллионго чейин жумуртка тууйт. Аш болумдуулугу боюнча мидиянын эти көп балыктардын этинен кем калбайт. Жылуу деңиздерде устрицалар топтошуп 1 ден 300 метрге чейинки өзүнчө бир тилкелерди түзүшөт. Устрицалардын раковинасынын капкалары одуракай келет жана формасы өзгөрүлүп турат. Раковинасынын капкасын ачып устрица сууну, суу менен кошо өзүнүн азыгын — өтө майда планктондорду да соруп алат.



3



Чоң устрица суунун астындагы нерселердин катуу беттерине бекем жабышып алып, кыймылсыз жашайт. 3—4 жылдык жашында устрица миллиондогон жумурткаларды тууйт, алардан өзү сүзүп жүрүүчү личинкалар чыгат. Андан кийин суунун түбүнө түшүшүп личинкалар ар кандай нерселерге жабышышат да, бир жерден жылбай тиричилигин баштайт.

Устрицаларды адам байыркы убактан бери эле тамак катары пайдаланган. Дүйнө боюнча жыл сайын 250 тоннага жакын устрицалар кармалат.

Устрицалардын 50 гө жакын түрлөрү белгилүү. Негизги промыселдик түрлөрү — кадимки же желе турган устрица. Биздин өлкөдө качандыр бир кездерде устрицалардын чоң топтору (топтолуштары) болгон, бирок алардын баарын жырткыч моллюска — рапана кырып жок кылып жиберген.

АКШда виргин устрицасын, Японияда болсо чоң устрицаны (аны ошондой эле Приморьеде да кармашат) уулашат. Японияда жана АКШда устрицаларды атайын жасалма жол менен бассейндерде өстүрө башташты.

Устрицалардын раковинасында седеп көп болбосо да, ал инкрустациялоо (чегүү), ар кандай кооз буюмдарды жасоо үчүн баалуу сырье болуп саналат.

Деңиз тарагы абдан баалуу промыселдик кош капкалуу моллюска. Деңиз тарагынын денеси да бардык кош капкалуу моллюскалардай эле эки капкасынын ортосунда жайгашкан. Үстүнкү капкасы (адатта күрөң-көгүш-кызыл түстө) жалпак, астыңкысы (ак же сары түстө) томпок келет. Деңиз тарагынын сырткы бетинде толкун сымал бырыш тилкелер бар, ал эми ички бети болсо жумшак киргил-кызгылт катмар мантия менен төшөлгөн. Мантиянын четтеринде жайгашкан көп сандаган тинтүүрлөр эң эле сезгич келишет. Аларга кичине эле тийсе раковинанын капкалары жабыла калат. Булчуңдун жардамы менен капкаларын шак эттире жаап, раковинасынан сууну күч менен түртүп чыгарат да, өзү ордунан ыргып жылат.

Промыселдөө үчүн Атлантика океанында чоң таракчаны уулашат. Япон деңизинин жээгиндеги тереңдиги 50 метр келген тайыз жерлерде Кореядан Сахалинге жана Түштүк-Куриль аралдарына чейин промыселдик таракча жашайт. Бул эң чоң (туурасы 20 сантиметрге жеткен, көбүнчө андан да чоң) моллюска. Деңиз тарагынын эти абдан аш болумдуу. Алардын раковиналарынан күл түшүргүчтөрдү, топчуларды, кооздук буюмдарды жасашат.

КОШ КАПКАЛУУ ЗОР МОЛЛЮСКАЛАР

Кош капкалуу моллюскалардын ичинен барып турган алптары — тридакналар бар. Алп тридакнанын капкасынын узундугу 1,4 м келет. Бул жер шарындагы кош капкалуу моллюскалардын барып турган зору. Алп тридакнанын массасы 200 кг

Рапананын жана зор тридакнанын раковиналары.

жакын, анын денесинин жумшак бөлүктөрү бар болгону 30 кг жакын болот.

Тридакналар Инд жана Тынч океандарында кораллдардын арасында жашашат. Көп учурларда тридакналардын раковиналарын балырлар калың басып калат.

Тридакналар жай турган кезде өзүлөрүнүн мантияларынын балпайган эриндерге окшогон кызыл-көгүш, сары, күрөң же жашыл болгон ар түрдүү түстөгү ачык темгилдүү ийри-буйру бүгүштөрүн сыртка башбактатып чыгарып коюп турушат.

Тридакналар өзүлөрү зор болгону менен майда организмдер менен азыктанышат, азык болуучу организмдерди мантиясынын жана бакалоорунун сырткы бөлүгүнүн жардамы менен сифону аркылуу соруп алышат. Тридакнанын азыктануусундагы мүнөздүү өзгөчөлүктөр жөнүндө В. И. Зацепин менен З. А. Филатова мындай деп жазышат: «Тридакнанын бир клеткалуу майда балыр зооксантелла менен болгон симбиозу эң кызыктуу кубулуш болуп саналат. Мантиянын сырт жагынын тканы бул балырларга жык толгон, алар мантиянын башка бөлүктөрүндө, булчуң ткандарында, ал гана эмес канында болушат, бирок абдан аз санда. Тридакна сүзүп жечүлөрдөн болгону менен ал сөзсүз өзүнүн чыныгы зооксантеллаларын да пайдаланат, аларды негизинен жарык жакшы тийген мантиясынын сырт жагындагы ткандарында өзү өстүрөт». Зооксантеллалар тридакнанын ичегисинде жана карынында дайыма болушат. Зор тридакнанын капкаларын жабуучу булчуңдары эбегейсиз чоң күчкө ээ болот. Тирүүлөрүнүн капкаларын ломдун жардамы менен гана ачууга болот. Зор тридакналар суучулдар жана өзгөчө бермет издөөчүлөр үчүн өтө коркунучтуу болот. Кокусунан моллюсканын капкаларынын ичине колун же бутун тийгизип алган киши, эгерде ага ошол эле замат токтоосуз

жардам көрсөтүлбөсө тридакнанын кыскычтарынын ичинде калып жан берет.

Илгертен бери эле Океаниянын элдери — полинезиялыктар жана башка аралдардын жашоочулары тридакнанын раковинасын, этин пайдаланышкан. Раковинасынан балталарды, балык кармоочу кайырмактарды ж. б. жасашкан. Раковинанын өзү суу куюп коюучу идиш катары колдонулган. Азыр тридакналар Таити, Самоа, Фиджи жана башка аралдарда жашаган жергиликтүү элдердин короолорун, бактарын, жашаган үйлөрүн коoздоп турушат.

Тридакна башка кош капкалуу моллюскалардай эле, кээде массасы 7 кг жеткен берметти пайда кылат. Бирок алардын ювелирдик баалуулугу жокко эсе.

БЕРМЕТ ДЕГЕНИБИЗ ЭМНЕ?

Бермет — органикалык жол менен пайда болгон баалуу ювелирдик зат.

Бермет мындай учурда, качан берметчинин организмине бөлөк денече киргенде гана пайда болот, мисалы майда кум. Ал анда седеп катмары менен капталат да бир топ убакыттан кийин бермет түзүлөт.

Көп жылдардан бери жырткычтык менен промыселдөө берметтүү-раковиналардын табигый запастарын абдан азайтты, ошону менен катар берметти алуу дагы азайды. Ошондуктан өткөн кылымдын аягында (Японияда) берметти жасалма жол менен өстүрүп алуу башталды.

Жасалма жол менен берметти өстүрүп алууда, жаш берметчилердин мантиясына бөлөк нерсени орноштурушат, ал болсо берметтин ядросу болуп калат. Андан кийин берметчини өзгөчө сым-тор ящиктин ичине салып бир нече жылга чейин деңизге коё беришет. Моллюсканын мантиясына бөлөк нерсени киргизип орноштуруу абдан чоң устаттыкты жана кылдаттыкты талап кылат.

Седеп катмары калың, абдан томолок формада болгон ак же күмүш түстүү бермет эң мыктысы болуп саналат.

Таза агын сууларда — дарыяларда жана булактарда тузсуз суучул берметтер жашашат, алардын берметтери жогору сапаттуулугу менен бааланат. Бирок алардын таралышы дагы абдан кыскарды: алар шаарлардан, фабрикалардан, сал агызуудан чыккан чыла суулар менен булганган дарыялардан, суунун химиялык составынын өзгөрүп кетишинен, ошондой эле өтө көп уулоонун натыйжасында жоголуп кетишкен.

Моллюскалардын жай өсүүлөрүнө байланыштуу берметчилердин запастары көп күч менен калыбына келтирилип жатат: алар беш жылдык жашында узундугу 2 см чейин, 10 жылдык жашында — 6 см чейин жетет, кийин ар жылы 1 мм чейин өсү-

шөт. 70 жылга жакындап калган абдан ири берметчилердин раковиналарынын узундугу 13 см жетет.

БАШ БУТТУУ МОЛЛЮСКАЛАР

Деңизде жашоочу баш буттуу моллюскалар эчактан бери эле балыкчылардын, саякатчылардын жана окумуштуу-зоологдордун көңүлүн өзүнө бурушкан. Ушул өзгөчө түзүлүштөгү жаныбарлар тууралуу чын жана ойдон чыгарылган окуялар айтылып жүрөт. Чындыгында, алардын дене түзүлүшү, кыймыл-аракеттери, жашоо тиричилиги жана жашоо шарттарына карата абдан кызыктуу ыңгайлануулары өзүнчө бир башкача.

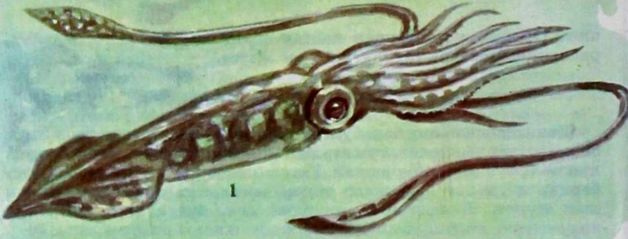
Моллюскалардын баш буттуулар классына 600 гө жакын жаныбарлардын түрлөрү: сегиз аяктар, кальмарлар, каракатицалар киришет. Алар өзүлөрүнүн сырткы кебетелери боюнча курсак буттуу моллюскаларга (үлүлдөргө, жылаңач үлүлдөргө) жана кош капкалуу моллюскаларга (мидияларга, устрицаларга) таптакыр окшошушпайт. Баш буттуулар деп өзүлөрүнүн аты айтып тургандай бул моллюскалардын өзгөчөлөнгөн башын жана оозун тегерете курчап турган сегиз (осьминогдордо) же он (кальмарларда жана каракатицаларда) тинтүүрлүү тогоочосу болот. Тинтүүрлөрү — булчуңдуу органдар, алар соргучтар, ошондой эле мүйүз илмекчелер менен жабдылып, бир жерден экинчи жерге жылуу үчүн, тамагын табуу үчүн кызмат кылат. Мисалы, осьминог суунун түбүндө алардын жардамы аркылуу таяк буттар менен жүргөнсүп басат. Ошону менен катар тинтүүрлөр табылгасын кармоочу орган болуп да кызмат кылат. Баш буттуулардын тинтүүрлөрү башка моллюскалардын түрүн өзгөрткөн жана өзүнчө буттарына ылайык келери илимде далилденген.

Ошентип, осьминог да, каракатица (кара мокочо) да, кальмар да жүзүм үлүлүнө же көлмө үлүлүнө, рапанага же жолборс сымал үлүлгө окшош эмес. Бирок алардын ортосунда анатомиясы, физиологиясы, пайда болушу жана өрчүшү боюнча көптөгөн жалпылыктар бар.

Баш буттуу моллюскалар көбүнчө тропикалык жана субтропикалык областтарда жашашат. Биздин өлкөбүздө алар Баренц жана Ыраакы Чыгыш деңиздеринин жээктеринде кездешет.

Баш буттуу моллюскалардын бир эмес үч жүрөгү болот, бирок бири баш жүрөгү, ал эми экөө бакалоор жүрөктөрү. Алардын каны да өзгөчөлөнүп көгүш түстө болот. Каны кычкылтек менен каныкканда кара-көгүш түстө, ал эми көмүр кычкыл газы менен каныкканда түссүз болот. Кандын көгүлтүр болушу анын составында жездин болушуна байланыштуу.

Эч бир башка жаныбарларда баш буттуу моллюскалардыкындай чоң көзү болбойт. Мисалы, каракатицанын көзү анын денесинен он эсе гана кичине, ал эми зор спруттун көзүнүн чоңдугу диаметри 40 сантиметрге жеткен дөңгөлөктөй. Баш



буттуу моллюскалардын бардыгы жырткычтар. Алардын ооздору анча чоң эмес, кулкуну булчуңдуу жана учу үкүнүн тумшугуна окшогон кара мүйүз менен капталган. Баш буттуу моллюскалардын негизги тамагы — балыктар, крабдар, ошондой эле майда моллюскалар.

Баш буттуу моллюскалардын дагы бир көңүл буруучу өзгөчөлүгү алардын «реактивдүү кыймылы» болуп саналат. Мын-

Баш буттуу моллюскалар:

1— кальмар; 2— каракатицалар; 3— осьминог (сегиз аяк).

дай жол менен өтө тез кыймылдоочу кальмарлардын ылдамдыгы саатына 60 километрге чейин жетет. Ал гана эмес алардын денесинин формасы ракеталардын формаларын конструкциялоо үчүн үлгү болуп калды. Баш буттуу моллюскалар кандай болуп кыймылдашат? Көрсө моллюсканын денесинин алдыңкы бөлүгүндө жайланышкан мантия тешиги аркылуу мантия көңдөйүнө суу кирет экен. Сууну толтуруп алып моллюска атайын кыскычтары менен мантия тешигин бекем бекитет, ал эми курсак булчуңдары жыйрылганда суунун агымы күч менен түртүлөт да, суу сифон аркылуу так эле замбиректен атылган октой атырылып чыгат. Пайда болгон реактивдик күч моллюсканы артын көздөй дароо түртөт, ал ракета сыяктуу денесинин арт жагы менен суунун тереңинде алдыга өтө тез ыкчамдайт.

Баш буттуу моллюскалар коркунучтуу болушат, кээде өзүлөрүнөн бир нече эсе чоң жандыктарга кол салышат. Бирок алардын да душмандары көп, мисалы балыктар (акулалар, мурендер, тунецтер. макрелдер, треска), канаттуулар (альбатростор, поморниктер, пингвиндер, деңиз сүт эмүүчүлөрү (тиштүү киттер, дельфиндер жана тюлендер). Жогорку түзүлүштүү нерв системасы жана сезүү органдары баш буттуу моллюскалардын татаал кыймыл аракеттерин камсыз кылат.

Бирок баш буттуу моллюскалардын мыкты коргонуучу органдары бар. Алар кубаттуу тинтүүрлөрү менен гана эмес, ошондой эле тумшугу менен да коргонушат. Алар кош капкалуу моллюскаларга кол салганда алардын катуу раковинасын жыра тиштешет. И. А. Акимушкин: «Салмагы төрт, алты килограмм келген кальмарлар спиннингдин (балык кармоочу аспаптын) зымын оңой эле кырча тиштешет» деп жазган. Коркунуч туулган кезде алар көз ачып жумганча өзүнүн маскировкалоочу же дароо пайда боло турган коркутуучу түсүн колдонууга жөндөмдүү.

Коркунуч туулганда кальмар, каракатица же осьминог өзүнүн куйгучунан кара суюктукту бүркүшүп сыртка атырылтып чыгарышат. Бул суюктукту өзгөчө органы — алмурут өңдүү түз ичегинин өсүндүсү — «сыя баштыкчасы» иштеп чыгарат. Суюктук сууга калың тумандай болуп тарап кетет да, «анын» далдаасынан кальмар душманына көрүнбөй качып жөнөйт. Кальмар «сыя суюктугун» бөлүп чыгаргандан кийин анын денесинин өңү кубарып калат. «Бирок эң эле таң калтыруучу нерсе деп жазат И. А. Акимушкин кальмар бөлүп чыгарган сыя суюктугунун формасы ал жаныбардын өзүнүн түспөлүнө кандайдыр бир окшошуп кетет. Душманы эмне кыларын билбей калат». Мындан башка дагы «сыя суюктугу» душманын жыт билүү сезиминен жана артынан түшүп кубалоо мүмкүнчүлүгүнөн ажыратат.

Кайсы бир кальмарлар абдан чоң болушат. Алардын эң зору — узундугу 18 метр келген (жазылган тинтүүрлөрү менен бирге алганда) архитевтис. Кальмарлардын торпеда өңдүү узун

келген денеси алардын ылдам сүзүүлөрүн айкындап турат.

СССРдин сууларынын жээктеринде кальмарлардын 30 га жакын түрлөрү жашайт. Алар Охот, Баренц жана Япон деңиздеринде такай кездешет. Бул жаныбарлар бүт өмүрүн суу тереңдигинде өткөрөт да өзүнүн азыгын — сельддерди, бөлөк балыктардын чоң-чоң үйүрлөрүнүн артынан кубалап жүрүшөт.

Зор аммонит.

Каракатицалар денесинин формасы боюнча суу түбүндөгү жашоочу балыктарга окшоп кетет. Денесинин жалпагай формасы жана түсү моллюскаларды жашаган жеринде жакшы маскировкалап билиндирбейт. Алар каптал сүзгүчтөрүнүн жардамы менен жай сүзүшөт. Каракатицалардын кызыктуу өкүлү — сепия. Британиялык натуралист Френк Лейндин сөздөрү боюнча «бул жаныбарлар кишинин маданиятына из калтырды», анткени көптөгөн кылымдар бою адамдар карапатицалардан алынган сыялар менен жазышкан. Өнөр жайында көп өлчөмдө колдонуучу накта сепия боёгу да баалуу. Парфюмерияда жана медицинада бул моллюсканын «сөөк деп аталган раковинасынын ички өсүп жетилбеген калдыгы колдонулат.

Осьминогдордун (сегиз аяк) мүнөздүү жана эң чоң өкүлү — кадимки сегиз аяк, аны ошондой эле кадимки спрут деп аташат. Ал тропикалык деңиздерде жашайт, бирок Япон деңизинде да кездешет. Спрут деңиздин түбүндөгү таштардан жана ар кандай нерселерден өзүлөрүнүн жата турган жерин жасайт же даяр жерди ээлеп алат. Ал уктап жатканда көзү жумулбайт (карактери гана жыйрылат), дем алуусу акырындайт, денеси күрөң-боз түскө өтөт. Кароолчу тинтүүрлөр өйдө карай соймоңдошуп, жаныбардын үстүндө акырын айланып турушат. Спрут ушинтип уктайт.

Белемнит (реставрациялангандагысы) жана анын таш болуп калган скелети «шайтандын бармагы».

Осьминог куралын «максатка ылайык» пайдаланууга жөндөмдүү. Ал кээде ташты «колдорунун» биринде кармап туруп, кош капкалуу моллюска пинна раковинасын ачканга чейин күтөт, качан ал раковинасын ачкандан кийин кайра жабылып кал-

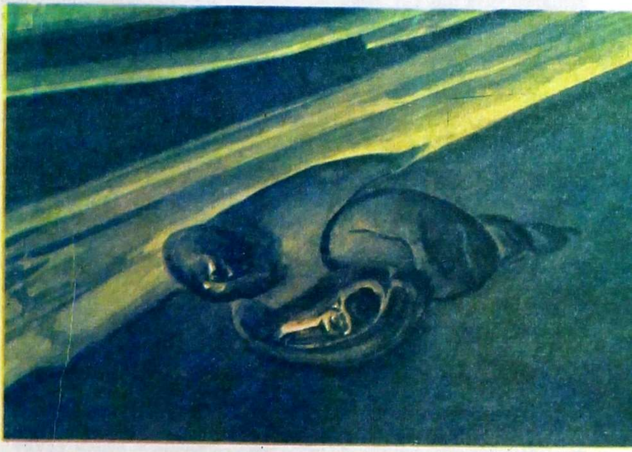
бас үчүн капкаларынын ортосуна осьминог ташты коё коёт.

Мындан кийин пинна оңой эле осминогдун олжосу болуп калат.

Деңиз жээктеринде жайгашкан өлкөлөрдө баш буттуу моллюскаларды ар жылы миллион тоннадан ашык кармашып тамакка пайдаланылат. Аларды рационалдуу пайдалануу максатында Японияда сегиз аяктардын биринчи коругу уюштурулган.

БАЙЫРКЫ МОЛЛЮСКАЛАР ЖӨНҮНДӨ БИЗ ЭМНЕ БИЛЕБИЗ?

Куму казылып алынган карьерлерден же геологиялык иштер боюнча казылган жерлерден мындан жүздөгөн миллион жылдар мурун жашаган моллюскалардын көптөгөн түрлөрүнүн калдыктары көп табылып жатат. Өлгөн моллюскалардын калдыктарынын арасында бир жагы учтуу келген эл арасында «шайтандын бармактары» деп аталган катуу таштардын таякча түрүндөгү сыныктары өзгөчө көңүл бурарлык. Алардын илимий аттары — белемниттер. Эгерде кумга оролуп, катуу таш-кумга айланып калган денесинин издери табылбаган болсо



Аквариумдагы көлчүкчү үлүл.

белемниттин түзүлүшү жөнүндө анын раковинасынын («бармагынын») калдыгы боюнча талкуулоо кыйын болор эле. Ушундай ийгиликтүү табылгалар көрсөткөндөй, «шайтандын бармактары» өлүп жок болгон баш буттуу моллюскалардын скелетинин сыныктары болуп саналат, алар түзүлүшү боюнча азыркы жашаган каракатицаларга жана кальмарларга окшош болушкан.

Мезозой эрасында деңиздерде баш буттуу моллюскалар — аммониттердин миңдеген түрлөрү жашаган. Алардын бирөөлөрү майда, башкалары өтө чоң, мисалы арабанын дөңгөлөгүндөй, андан да чоң моллюскалар болгон.

Аммониттердин раковинасынын түзүлүшү менен таанышуу жана аны азыркы кезде жашаган кораблик моллюскасы менен салыштыруу ошол өлүп жок болгон моллюскалардын жашоо тиричилигин элестетүүгө жардам берет.

Аммониттердин раковинасы оор болгондуктан, деңиздин тынчыраак терең жерлеринде жашаган корабликтерден айырмаланып жээкке жакын толкундуу тилкедей жашай алышкан. Жакынкы жылдарда Кубадагы катмарлардан эки аммониттин жумшак бөлүктөрүнүн сакталып калган тактары табылган. Ар бир аммониттин сегизден тинтүүрлөрү болгон. Мындай табылгалар тирүү аммониттердин — ошол укмуштуу байыркы моллюскалардын сырткы кебетесин бизге абдан толугураак жана так элестетүүгө мүмкүндүк берди.

БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮП ТЕКШЕРГИЛЕ

Көлчүкчү үлүлдөргө байкоону жылдын ар бир мезгилинде жүргүзүүгө болот. Алар кышында да көбөйүшө алышат. Көлмөдөн чоң көлчүкчү үлүлдү тапкыла да, аларды даярдалган чоң эмес өсүмдүктөрү бар аквариумга коё бергиле. Алар уруктарын качан чачарын жакшылап байкагыла. Уруктарын чачкандан кийин гана чоң моллюскаларды башка аквариумга жайлаштыргыла же көлмөгө коё бергиле, анткени алар өзүлөрүнүн тукумдарын жеп коюулары мүмкүн! Күн сайын көлчүкчү үлүлдүн түйүлдүгүнүн өрчүшүнө лупа менен карап байкоо жүргүзгүлө. Эгерде уруктар аквариумдун бооруна чачылган болсо анда анын өрчүшүнө байкоо жүргүзүү абдан ыңгайлуу болот. Чачылган уруктарды, алардын формасын, уруктардын санын жакшылап карап көргүлө. Түйүлдүктүн формасына, анын айланма кыймылына, жүрөгүнүн согушуна көңүл бөлгүлө. Байкоо жүргүзгөндө лупаны пайдалангыла. Жаш үлүлдөрдүн чыгуу учурун байкоого аракеттенгиле, раковиналарынын буралмаларынын санын эсептегиле. Ушундай эле байкоолорду чыгырык моллюскасына да жүргүзүүгө болот.

Силер билесиңерби...

... рапана моллюскасынын Кара деңизде бар экендиги биринчи жолу 1947-жылы Новороссийск районунан белгиленгендигин? Рапананын раковиналары абдан кооз келишип, аларды Крымдын жана Кавказдын жээктеринде эс алгандар көп сурашат. Рапана бул жерде тез көбөйүп, көп таралып, устрицаларды тыптыйпыл кылып кырып, мидияларды, таракчаларды жана башка пайдалуу моллюскалардын санын азайтып жиберген. Рапанага каршы күрөштүн бирден бир жолу — аны кармап жоготуу.

МУУНАК БУТТУУЛАР

РАК СЫМАЛДУУЛАР

КАМЧАТКА КРАБЫ

Камчатка крабынын жашоосу башкалардан өзүнчөлүгү менен мүнөздөлөт. Ал Япон, Охот жана Беринг деңиздеринде жашайт. Бул түрдүн эркегинин чопкутунун туурасы ортолоп алганда 16 см, ал эми Аляска булуңунда — 28 см болот.

Ушундай ири особдорунун ортоңку жөрмөлөөчү буттарынын арымынын аралыгы 1,5 м келип, денесинин жалпы массасы 7 кг жетет. Камчатка крабы 10 буттуу болгону менен «жөрмөлөөчүлөрү» төрт гана жуп буттуу. Ар бир жуп бутун чопкутунун астына катат да, алар менен бакалоорлорун тазалайт. Биринчи жуп буттарынын кыпчуурлары бар. Оң кыпчууру чоң жана күчтүү. Краб кыпчууру менен мидиялардын раковинасын ачат, деңиз кирпилеринин чопкутун сындырат. Сол кыпчууру менен ал азыгын (курттарды, моллюскаларды) майдалайт да, оозуна алып келет.

Камчатка крабдары — чыныгы саякатчылар, бирок жыл сайын бир эле маршрут боюнча жүрөт. Крабдар 250 метрге чейинки тереңдиктерде кышташат. Алар түлөш жана көбөйүү үчүн жазында жээкке кайтып келишет. Күзүндө кайра суу тереңине кетишет. Бир ургаачысы 20 дан 300 миңге чейин жумурткаларды тууйт, аларды дарыя рагынын ургаачылары сыяктуу өзүлөрүнүн курсак буттарында 11,5 айга чейин алып жүрүшөт.

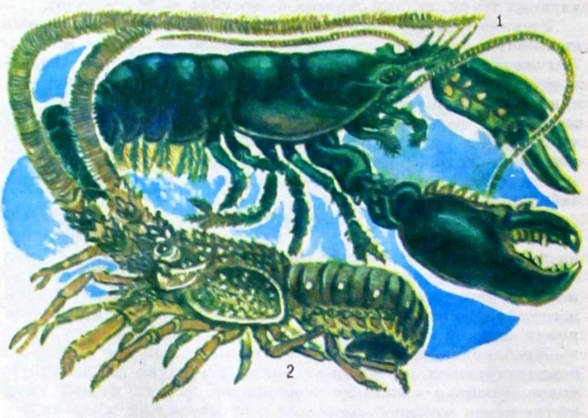
Крабдардын алыскы сапарларга чыгуулары көп учурларда температуранын өйдө-ылдый болуп турушуна байланыштуу болот. Крабдар кыштаган жерлеринен жээкти көздөй үйүр-үйүрү менен жөнөшөт. Деңиздин түбү менен миң сандаган буттары тарбайган крабдардын жөрмөлөп бара жаткандарын элестетип көрсөңөр ал кандай укмуштуудай көрүнүш.

Эң чоң эркектери ургаачыларынан жана жаш балдарынан бөлөк өздөрүнчө жүрүшөт. Личинкалары уруктарынын ичинде эле өрчүп жетилген болот. Жолдо сүзүп бараткaнда тайыз сууларда жумурткаларынан личинкалар чыгат да, суунун тереңинде сүзө башташат. Ургаачылары болсо жол жүрүшүн улантышат. Личинкалары деңиз жаныбарлары үчүн оңой табылга болуп саналат. Ошондуктан аябаган көп сандаган личинкалардан бир азы гана тирүү калат.

Камчатка крабын изилдөө боюнча советтик адис Лев Григорьевич Виноградов краб эң жай өсүүчү жаныбар экендигин белгилейт. Бирок жылуу сууларда, мисалы Американын жээктеринде ал эки эсе тез чоңоюп өсөт. Крабдын жашоосунун узактыгы 20 жылга жакын болот.

Крабдардын промыселинде узундугу 13 см жана андан чоңураак эркектери (ургаачыларын кармоого тыюу салынган) кармалынат. Алардын оң жаккы кыпчууру муундары («моюнчалары») менен бирге краб промыселиндеги баалуу продукт. Крабдар сууда калкып жүрүүчү заводдордо иштетилинет. Калкандарынан жана ичеги карындарынан эң сонун жер семирткичтер иштетилип чыгарылат.

Камчатка крабын сактап калуу жана анын санын көбөйтүү үчүн аларды коргоо чаралары каралган. Бул чаралардын ичи-



Алп рактар:
1— омар; 2— лангуст.

нен маанилүүсү болуп белгиленген өлчөмдөгү гана крабдарды кармоо, ургаачыларын жана майда жаш крабдарды тордон милдеттүү түрдө чыгарып коё берүү ж. б. саналат.

АЛП РАКТАР

Африканын, Американын жана Европанын жээктеринде килтейген рактар — омарлар менен лангустар жашашат. Узундугу 50 сантиметр болгон европа омарынын массасы 11 килограммга жетет. Америка омарынын узундугу 60 сантиметрге чейин болуп, массасы 15 килограммга жетет. Буттарынын алдыңкы жубунда күчтүү кыпчуурлары бар. Алардын бир жубу күчтүүрөөк — тамагын майдалап бөлөт, экинчиси — кесет. Лангусттун кыпчуурлары жок.

СССРдин аймагында европа омары Кара деңизде 30—80 метр тереңдиктеги таштуу жана кумдуу жерлерде кездешет. Күндүзү омар таштардын арасында жашынып жатат, түнкүсүн моллюскаларга, курттарга, креветкаларга жана башка омурткасыздарга аңчылык кылат. Ал жай өсүп чоңоюшат, жыныстык жактан алтынчы жылы гана жетилет. Ургаачысы 32 миңге жакын уруктарын (курсак буттарына) чачат, алардан бир жыл өткөндөн кийин сүзүп жүрүүчү личинкалар чыгышат.

Америка омары Түндүк Американын жээктеринде жашайт.

Омарлар аутотомияга (өзүн-өзү майып кылууга) жана регенерацияга жөндөмдүү келишет. Ири омарлардын кыпчуурлары жоготкондон эки жылдан кийин өсүп, толук калыбына келет. Омарларды көбөйтүп өстүрүү үчүн атайын көлмөлөрдө багышат.

Лангусттар чоңдугу боюнча омарлардан кичине (кээ биринин денесинин узундугу 75 сантиметрге жетет). Бул рактар Жер ортолук деңизинин Европа жана Африка жээктерин бойлой, ошондой эле Тынч, Инд жана Атлантикалык океандардын анча чоң эмес тереңдиктеринде жашашат. Лангусттардын узун муруттары көрүнүп турат, алардын көкүрөгү көп сандаган тикенчелер (сайгычтар) менен капталган. Лангусттардын омарлардан айырмасы алдыңкы буттарында кыпчуурлары болбойт. Лангусттар муруттарын-антенналарын бултактатышканда, түп жагы алдыңкы кырына сүрүлүп катуу үн чыгарат.

Мизидалар.

Лангусттар менен омарлар абдан жакшы жегиликтүү болушат, ошон үчүн аябай көп кармалынат. Европа жана Америка жээктеринең гана ар жылы 1000 тоннага жакын, ал эми Куба жээктеринен болсо 8 000 тоннага жакын рактар кармалат.

Суу эшек курту

РАК СЫМАЛДУУЛАРДЫ СССРде КЛИМАТТАШТЫРУУ

Өстүрүү максатында рак сымалдууларды бир жерден экинчи жерге алып баруу өткөн кылымдын аягында эле башталган. Биринчи жолу камбурус дарыя рагынын 100 даанасы Пенсильвания (АКШ) көлмөлөрүнөн ФРГнын дарыяларына алынып келинген. Алар бул гана жерде эмес, ошондой эле Польшада, Нидерланд менен Францияда климатташтырылып жана таралып кетишти.

СССРде 1954—1955-жылдары ичке жана жазы бармактуу рактарды Литванын көлдөрүнөн Батыш Сибирдин көлмөлөрүнө (Иртыш, Бердь дарыяларына, Убин жана Сартлан көлдөрүнө) алып баруу ийгиликтүү жүргүзүлгөн. Башка дагы бир мисал: Ханка көлүнөн Рыбин суу сактагычына 2600 гө жакын тузсуз сууда жашоочу креветкалар алып барып кое берилген.

Плансыз климатташтыруулар да жүргүзүлгөндүгү белгилүү. Мисалы, 1931—1934-жылдары балык менен бирге Кара деңизден Каспийге ири адсперзус креветкалары жана кичинекей — элеганстар кокусунан гана алынып келинген. Бул жерде алар бат эле көбөйүшүп, жашап кетишкен. Мындай учурлар да аз эмес. 1964-жылы Кара деңизден Каспийге кефаль менен бирге леандер креветкалары да кокусунан кошо келген, алар бул жерде жакшы жашап кетишти. Төрт жылдан кийин креветканын бул түрү Каспий деңизинен Аралга алынып келинди.

Камчатка крайынын запасын көбөйтүү максатында 1960-жылы аны Охот деңизинен Баренц деңизине алып баруу башталган. Бул жерде крабдар жакшы эле жашап кетишкен, кийин аларды уулай башташкан.

Япон деңизинен кармалып Кара деңизге кое берилген чөпчү шримсалар абдан алыс саякаттарды баштарынан өткөрүштү. Алардын жашашы үчүн жаңы көлмө абдан ылайыктуу болуп калды. Көптөгөн мизидалар балыктардын жакшы көргөн азыгы болуп саналат. Биздеги промыселдик балыктардын азыктануу шарттарын жакшыртуу үчүн биздин өлкөдө мизидаларды жасалма жол менен Арал деңизине, ошондой эле өлкөбүздүн көп сандаган көлдөрүнө жана суу сактагычтарына алып барып коё берүү иштери жүргүзүлгөн.

Рак сымалдууларды климатташтыруу алардын запасын арттырууга, балыктардын азыктануусу үчүн мыкты шарттарды түзүүгө көмөк берген жана көмөк берип жатат.

СУУ ЭШЕК КУРТУНУН ЖАШОО ТИРИЧИЛИГИ МЕНЕН ТААНЫШ БОЛГУЛА

Кеңири таралган ракча — суу эшек курту тузсуз суулуу көлмөлөрдө — көлчүктөрдө, дарыяларда, көлдөрдө, калың өскөн өсүмдүктөрдүн арасында жашайт. Жазында же жайында бир нече суу эшек курттарын кармап, аларды аквариумга салып койгула. Аларды сууда чириген дарактардын жалбырактары менен кошумча азыктандыргыла. Аквариумда башка жаныбарлар, өзгөчө жырткыч коңуздар жана алардын личинкалары болбоо керек, анткени суу эшек курттары алардын жакшы көргөн азыгы. Аквариумдун түбүндө суу эшек курттун бир жерден экинчи жерге кандай жыларын, кантип сүзөөрүн, дем алаарын (алардын бакалоорлору курсак өсүндүлөрүндө жайланышкан), алар кандай азыктанарын байкагыла. Түлөө процессин байкоо кызыктуу.

Эгерде силер аквариумга уруктары бар ургаачыларын бөлүп кое турган болсоңор, анда балдарынын акырындык менен өрчүшүнө байкоо жүргүзүүгө болот. Жүргүзүлгөн байкоолордун жыйынтыктарын дайыма жазып жүргүлө. Байкоо жүргүзүүнүн узактыгы суу эшек куртунун көбөйүшүн кошкондо бир айга барат.

Креветка.

МЫНДАЙ ЭКЕН...

... креветкалар бардык океандарда жана деңиздерде таралган. Алар тузсуз сууларда сейрек кездешет, көбүнчө тропиктердеги жана субтропиктердеги сууларда болушат. Креветкалардын денесинин узундугу адатта 2 ден 30 сантиметрге чейин болот. Суу түбүнүн түсүнө жараша бул рак сымалдуулар түсүн өзгөртүүгө жөндөмдүү. (Алар үчүн мунун мааниси бар? Буга өзүңөр жооп бергиле.) Креветкалардын бардыгы болуп 1000 ге жакын түрлөрү бар. СССРдин Ыраакы Чыгыш деңиздеринде алардын 100 гө жакын түрлөрү, биздин өлкөбүздүн башка деңиздеринде 45 түрү кездешет. Биздин тузсуз сууларда жашоочу бир нече түрлөрү бар. Креветкалар деңизде жашоочу сүт эмүүчүлөр үчүн жакшы азык болуп саналат. Кээ бир креветкаларды адам тамак катары пайдаланат, алар СССРде, Кытайда, АКШда, Японияда кармалат.

ЖӨРГӨМҮШ СЫМАЛДУУЛАР

ЖӨРГӨМҮШТӨР — СЕГИЗ БУТТУУ АҢЧЫЛАР

Жөргөмүштөр тышкы көрүнүшү боюнча да, өзүлөрүнүн жашоо тиричилиги боюнча да абдан ар түрдүү. Алардын биринин чоңдугу төөнөгүчтүн башынан да кичине (0,8 миллиметрдей) болсо, башкалары 25 сантиметрге чейин (буттарын жазганда) жетет.

Жөргөмүштөр адам үчүн дайыма пайдалуу: сан жеткис чымындарды жана башка курт-кумурскаларды жоготушат. Бирок жыйырмага жакын түрлөр уулуу жана коркунучтуу жөргөмүштөр катарында белгилүү.

Көп жөргөмүштөрдүн негизги өзгөчөлүгү алардын желе жасоо жөндөмдүүлүгү болуп саналат. Өзүлөрүнүн тарыхый өрчүшүндө жөргөмүштөр адегенде желе жасоо жөндөмдүүлүгүн жумурткасы бар пиллаларын жайгаштыруу үчүн, жашоочу жайларын төшөлгөлөө үчүн, ошондой эле кармоочу торлорун согуу үчүн пайдаланышкан.

Жөргөмүш бөлүп чыгарган желе жибек куртунун жибек жибинен бир нече эсе бышыктык кылат. Жөргөмүштүн желесин үзүү үчүн анын 1 чарчы миллиметрине 40 тан 261 килограммга чейинки күч менен таасир этүү керек, ал эми накта жибектин 1 чарчы миллиметрине 30—40 килограмм гана күч таасир этип үзүүгө болот.

Ар түрдүү жашоо шарттарына ыңгайланышына байланыштуу жөргөмүштөр кургактыкта кеңири тарап, жакшы өрчүп өскөн. Алардын жашоосунун узактыгы орто эсеп менен алганда

Жөргөмүштүн желеси.

бир жылдан ашпайт, бирок куш жегич жөргөмүштүн жашоосунун узактыгы 30 жылга жетет да, 9—10-жылында гана чоң жөргөмүш болуп жетилет. Биз күзүндө жөргөмүштөрдү өзгөчө көп кезиктиребиз.

Жөргөмүштөрдүн жашоо тиричилигине байкоо жүргүзүү менен силер бул кызыктуу жаныбарлар жөнүндө көп нерселерди билесиңер.

ЖАЛТЫЛДАК ЖӨРГӨМҮШ

Жайында көлмөнүн жанына жакын келип, анда жашашкан суудагы калың өскөн өсүмдүктөрдүн арасында сүзүп жүргөндөргө жакшылап көз чаптыргыла. Балким элодеялардын бутактарынын арасынан чоңдугу токой жаңгагындай болгон агыш нерселерди көрөсүңөр. Алар өсүмдүктөргө бекитилип коюлган кичине аба коңгуроочолоруна окшош. Көрсө, аларды өзүнүн келерки тукуму үчүн суу жөргөмүш жасаптыр.

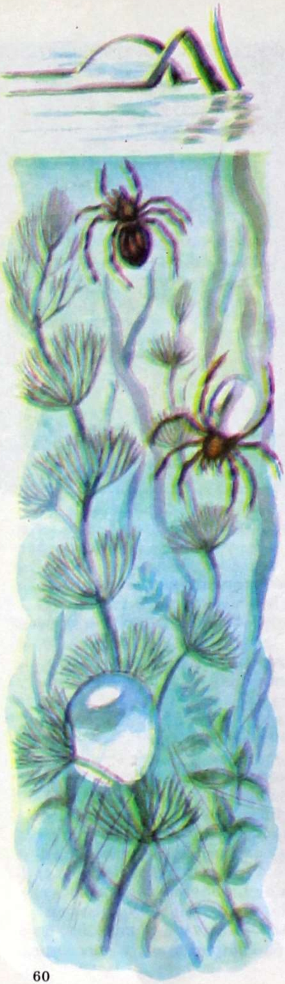
Силер көңүл коюп байкап турсаңар коңгуроочонун ээсинин өзүн да көрөсүңөр. Ал эмне жасаарын көз айырбай карап тургула. Боор жагында узун түктөрү бар кара-күрөң жөргөмүш

бирде өсүмдүктөрдүн арасынан суунун үстүнө көтөрүлсө, бирде кайра ылдый сууга кирет. Суунун астында жөргөмүштүн боорун каптап турган түкчөлөрдө аба катмары кармалып калат да жөргөмүш күмүштөй болуп жалтырап көрүнөт. Ошол аба менен жөргөмүштүн өзү жана анын тукуму да дем алат. Күмүштөй жалтылдаганы үчүн суу жөргөмүштү «жалтылдак жөргөмүш» деп коюшат. Жөргөмүш абаны көбүкчөнүн артынан көбүкчө кылып өзүнүн үйчөсүнө коңгуроочо толмоюнча ташый берет.

Коңгуроочодон жандыктар чалынуучу желенин жиптери кетет, бирок жалтырак жөргөмүш олжосун тору менен кармабастан, көбүнчө аны кубалап жүрүп кармап жейт. Ал ракчаларга, чиркейдин личинкаларына жана башка суудагы майда жаныбарларга аңчылык жасайт. Жалтылдак жөргөмүш ар дайым табылгасын коңгуроочонун ичинде жейт. Анын ичинен жумурткасы бар пилласы да орун алат, жаш жөргөмүштөр жайланышат, жөргөмүштөрдүн түлөшү жүрөт.

Суу жөргөмүштүн эркеги менен ургаачысы дээрлик бирдей чоңдукта (узундугу 15 мм чейин) болушат. Ургаачысы эркегинен бир аз кичирээк келет (башка жөргөмүштүн түрлөрүнүн көбүнчө ургаачылары эркегинен чоңураак болушат). Бул жөргөмүштөр кышка карата өзүлөрүнө суунун астында пиллаларды курушат, алардын ичинде өзүлөрү чээнге киришет. Алар көбүнчө ичи абага толгон бош раковиналарды ээлеп алышат да, оозуна желелерин тартып коюшат.

Жалтылдак жөргөмүш өзүнүн



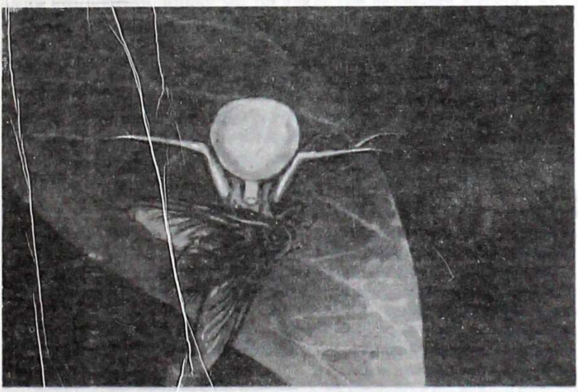
Жалтылдак жөргөмүш жана анын «үйү».

биологиясы менен кызыктуу. Бул айлана-чөйрөнүн шарттарына кайра жаныбарлар канчалык жакшы ыңгайлаша аларына үлгү болорлук мисал болот. Коңгуроочонун ичиндеги жыйылган атмосфералык аба менен дем алуу, суу жөргөмүштүн түпкү теги кургакта жашаган жөргөмүштөр болгондугуна күбө болуп турат.

Эгерде жалтылдак жөргөмүштүн тиричилиги жөнүндө көбүрөөк жана толугураак билгиңер келсе, аны көлмөдөн же бир башка эле суусу акпай токтоп турган көлчүктөн кармоого аракет жасап көргүлө. Жөргөмүштү бир литрлик айнек банкага сууда өскөн өсүмдүктөр менен кошо жайлаштыргыла. Аны ызылдак чиркейдин кызыл личинкалары (мотыль менен) же суу бүргөлөр менен азыктандыргыла. Анын кыймыл аракетине байкоо жүргүзгүлө: ал кантип жөрмөлөйт, суунун үстүнө кантип көтөрүлөт, аба коңгуроочосун кантип курат жана аны аба менен кандай толтурат ж. б. Байкоо жүргүзүп бүткөндөн кийин, жөргөмүштү кайта көлмөгө коё бергиле.

Бөрү жөргөмүштөр

Июлдун ачык күндөрүнүн биринде мен гүлдөп турган зыгырдын гүл желекчелерине окшогон көгүш көпөлөктүн канаттарын жыйып, өзүнүн спираль сымалдуу узун тумшугун чыгарып, гүлдүн нектарынын даамын татууга даяр турганын байкадым.



Олжолуу болгон бөрү жөргөмүш.

Музоо баш

Ушул эле жерде гүлдүн астынан кара-күрөң жөргөмүш чыгып келди. Гүлдүн үстү жагына көтөрүлөрү менен ал койду өңүгөн бөрүдөй болуп, көз ирмемче козголбой туруп калды. Мунун аты — бөрү жөргөмүш деп кандай ылайыктуу коюлган! Ар качан жерде жүрүп аңчылык кылуучу бул жөргөмүш үчүн көпөлөк — абдан жакшы көргөн таттуу жана сейрек олжосу. Ал аңгыча болбой атырылып барып көпөлөккө бир тийип ага кадалып калгансыды. Мунун бардыгы көз ачып жумганча болуп өттү, мен аны сүрөткө түшүрүп алууга да үлгүрбөй калдым, канаттары уйпаланып, көпөлөк эчак өлүп жансыз жатты.

Бөрү жөргөмүштөр ар качан кезип жүргөн аңчылар же ийиндеринде жашоочулар болушат. Алардын 1200 ге жакын түрлөрү белгилүү. Алар топурактын үстүндө, суунун жанындагы нымдуу жайларда жашашат, табылгасын көмүскөдөн туруп аңдышат. Ургаачылары топурактын фонунан жакшы байкалган ак же бозомтук пиллаларын курсагынын астына алып жүрүшөт. Көп сандаган балдары бир аз убакыт «энесинин» жанында болушуп, андан кийин өзүлөрүнүн желе жиптеринин жардамы менен жел болгондо тарап кетишет.

Бөрү жөргөмүштөр тукумуна бөйүлөр да киришет. Батыш жана Түштүк Европада узундугу 60 мм чейин жеткен ири апулийдик бөйүлөр көбүрөөк белгилүү. Бөйүлөрдүн чагып алышы коркунучтуу, ал чакканда адам калтырап титирейт.

СССРде бөйүлөрдүн онго жакын түрлөрү кезигет. Алардын ичинен абдан белгилүүсү узундугу 35 мм чейин жеткен түштүк орус бөйүсү.

Бөйүлөрдүн абдан уулуу келген ургаачылары жайдын аягында көрүнө башташат. Бул жөргөмүштөрдүн чаккандан кийинки уусунун оорутушу ири сары аары чагып алгандагыдай.

АЛА ЖӨРГӨМҮШТҮН ЖАШООСУНА БАЙКОО ЖҮРГҮЗГҮЛӨ

Августтун аягы болуп калган. Жайылма шалбаалар менен кургак жерлердеги чөптөр чабылган. Бирок ээн жаткан жерлерде, токойлордун четинде жана ачык аянтчаларда дагы эле гүлдүү өсүмдүктөр кызыл-тазыл болуп көрүнөт. Бул маалда жөргөмүштөр көп кезигет.

Токойдун ачык жеринен чатыр гүлдүү өсүмдүктөрдүн: аюу түтүгүнүн, темгилдүү уу балтыркандын, кеме чайырдын жана башкалардын калың өскөн чытырмандарын тапкыла. Тарелкадан бир аз эле кичине келген алардын далдайган чатырчалары алыстан эле көрүнөт. Бул өсүмдүктөрдү жакшылап карап кө-

Ала жөргөмүш.

рүп силер алардын баары желелер менен капталганын көрөсүңөр. Бул өсүмдүктөрдүн арасында ала жөргөмүштүн кармоочу желелери тартылган. Радикалдык жана айланта курчалган жиптеринин санын эсептегиле. Жаш жөргөмүштөрдүн желесин таап, аны жакшылап карап көргүлө, анын өлчөмүн белгилегиле. Тордоо конструкциясы боюнча кичине жөргөмүштүн желеси чоң жөргөмүштүкүнөн айырмаланабы? Жөргөмүштүн табылгасын (мисалы, чымынды) кармоо ыкмасына көңүл бургула.

Жөргөмүштүн жаткан жерин табууга аракеттенгиле, мүмкүн аны өзү эле көргөзүп берет, себеби качан аңчылык жасоосу ийгиликтүү болгондо өзүнүн турагына кайра келет. Жөргөмүштүн олжосун кармоого аба ырайы (тынч болгондо, шамал же жаан жааганда) кандай таасир этерин аныктап билгиле. Жөргөмүштүн желесинде качан курт-кумурскалардын калдыктары абдан көп болот? Жөргөмүш коркунуч болгондо өзүн кандай кармайт?

Ала жөргөмүштүн пайдалуу экендигин унутпагыла, аны эч качан өлтүрбөгүлө!

ЕВГЕНИЙ НИКАНОРОВИЧ ПАВЛОВСКИЙ

(1884—1965)

Советтик көрүнүктүү зоолог жана паразитолог, СССР илимдер Академиясынын анык мүчөсү, Мамлекеттик сыйлыктын үч жолку лауреаты, Социалисттик Эмгектин Баатыры, медициналык кызматтын генерал-лейтенанты Е. Н. Павловский Воронеж губерниясындагы Бирюче шаарында туулган. Ал бала чагынан табигатты өтө жакшы көргөн, жаныбарларды изилдеп билүүгө талаптанган. Е. Н. Павловский 1902-жылы гимназияны алтын медаль менен бүтүргөн, ал эми 1908-жылы Петербургдагы согуш-медициналык академияны артыкчылык көрсөткүчү менен бүтүргөн. 1921-жылдан тартып ал ошол академиянын профессору болгон.

1942—1962-жылдары ал СССР илимдер академиясынын зоология институтунун директору, 1952—1964-жылдары СССР география коомунун президенти болгон.

Окумуштуу паразитология областындагы иштерге көп көңүл бурган. Ар түрдүү мите ооруларын, аларды жугузуучуларды, кенелерди, желимчелерди жана башка жаныбарларды изилдөө үчүн анын жетекчилиги астында Орто Азияга, Закавказьеге, Крымга, Ыраакы Чыгышка жана СССРдин башка райондоруна 100 дөн ашык экспедициялар уюштурулган.

Е. Н. Павловский жана анын илимий кызматкерлери иштеп чыккан вирустук, бактериялык жана митечилик оорулар жана алардын жаратылыштагы булактары жөнүндөгү окуулар советтик зоологиялык илимдин чоң жетишкендиктеринин бири болуп саналат.

Е. Н. Павловский 600 дөн ашык илимий жана илимий-популярдык эмгектерди жазып калтырды, алардын көпчүлүгү мите жана уулуу жаныбарлар, алардын ууларынын касиеттери жөнүндө эле.

КУРТ-КУМУРСКАЛАР

ЖЕР БЕТИНДЕГИ ЖАНЫБАРЛАРДЫН ЭҢ КӨБҮ

Түрлөрүнүн саны боюнча курт-кумурскалар дүйнөдөгү жаныбарлардын эң чоң тобу. Алар Жер бетинде жашаган жаныбарлардын бардык түрлөрүнүн 70—75% ин түзөт. Курт-кумурскалардын түрлөрү тропикалык өлкөлөрдө жашагандардын эсебинен толукталып жатат. Курт-кумурскалар бардык кеңдиктерде: Уюлдун ары жагынан тропиктерге чейин, ойдуңдарда жана тоолордо, тузсуз сууларда, өсүмдүктөр жана жаныбарлар организминде, топуракта жана абада кездешет.

Курт-кумурскалардын өлчөмдөрү өтө ар түрдүү. Эң чоң курт-кумурскалар денесинин узундугу боюнча эң кичине курт-кумурскалардан 1000 эсе чоң келет. Ереже катары эң чоң курт-кумурскалар — тропикалык өлкөлөрдө жашоочулар.

Дүйнөдө эң зор коңуз Түштүк Америкада жашайт, бул узундугу 16 сантиметр келген геркулес коңузу. Ал кичинекей

Агриппина көпөлөгү.

жашыл секирчек коңузга салыштырганда чынында өтө зор. Бирок тулку боюнун узундугу 30 сантиметрге жеткен сингапур шиш денеси андан узун.

Биздин өлкөдөгү абдан зор коңуз — узундугу 11 см чейин жеткен килейген уссурия отун таарыгычы. Чириген жыгачтарда өрчүүчү анын личинкасынын узундугу 17 см болот. Биринчи алп мурутчан коңузду советтик энтомолог А. П. Семенов-Тяншанский 1898-жылы изилдеген. Бул дагы бир жолу курт-кумурскалардын түрдүк составы ушунчалык жетишсиз эле изилденгендигин көрсөтүп турат.

Жумуртка жегич чабарман.

. Бразилия токойлорунда дүйнөдөгү эң чоң түнкү көпөлөк — узундугу 9 сантиметр жана канаттарын жазгандагы узундугу 30 сантиметр болгон — боз агриппина жашайт. Биздин өлкөдөгү ири көпөлөк түштүктө кезигүүчү чоң тоос көз көпөлөгү. Эң эле кичинекей курт-кумурскалар — узундугу 0,2 миллиметр келген чабарман-жумуртка жегичтер.

Курт-кумурскалар жаныбарлар дүйнөсүнүн эң байыркы тобу: алардан биринчи канатсыз курт-кумурскалар 350—400 миллион жыл мурун пайда болгон. Таш көмүр доорунда жашаган кайсы бир канаттуу курт-кумурскалар азыркылардан чоңураак болушкан. Ю. М. Залесский тарабынан таш көмүр доорунун катмарларынан канаттарынын кулачы 1 метр 15 сантиметрге жеткен ийнелик сыяктуу курт-кумурскалардын тактары табылган. Андан кийин курт-кумурскалардын эволюциясы улам алардын чоңдугунун кичирейүү багытын карай жүргөн.

Эң кичине курт-кумурскалардын эң жөнөкөй жаныбарлардын ирилеринен кичине болушу, ал эми эң чоң курт-кумурскалардын майда сүт эмүүчүлөргө караганда чоң болушу таң калаарлык.

Эмне үчүн жер шарында курт-кумурскалардын майда формаларынын түрлөрү ушунчалык көп таралган.

Балким, ушундай өлчөмдөгү курт-кумурскалар азыркы убактагы жашоо шарттарга абдан ыңгайланышкан чыгар. Муну алардын азыр жашап жаткандыгы далилдеп турат. Чоң өлчөмдүү жаныбарлар үчүн ыңгайсыз болгон чөйрөлөрдү (далдааларды, жашоочу жерлерди) майда курт-кумурскалар пайдаланууга жөндөмдүү келишет. Кенедей курт-кумурскалар гана жалбырактардын кабыкчаларынын ортосун оюп далдаларды жасоого же болбосо башка курт-кумурскалардын кичинекей жумурткаларынын ичинде же өсүмдүктөрдүн уруктарында толук өрчүп жетилүүгө жөндөмдүү болушат. Албетте, курт-кумурскалардын өлчөмдөрүнүн чектери да болот, алардын ылдый же жогору болгондору кезигишпейт.

Бирок курт-кумурскалар классынын өкүлдөрүнүн формалары, өлчөмдөрү (чоңдугу), алардын жашоочу жерлери, тиричилиги жана кыймыл-аракети ушунчалык ар түрдүү болгону менен аларга жалпы белгилер мүнөздүү. Курт-кумурскаларга байкоо жүргүзүп, аларды көрүүгө аракет жасагыла.

УСТАТ «КЫЛ КЫЯКЧЫЛАР»

Жайында ар тараптан чегирткелердин чырылдаган үндөрү угулат. Алар түнкүсүн саат 2—3 төргө чейин деле басылбайт. Алыскы талаалардан жана шалбаалардан жашыл чегирткелердин үнү угулат, бирок мындай абдан устат «кыл кыякчыны» табуу оңой-олтоң иш эмес: ал калың өскөн чөптөрдүн же айдалган эгиндердин арасынан такыр байкалбайт. Анын ичке узун денеси да көп билиндирбейт.

Эгер чегирткени көрсөңөр да, аны кармоо оңой эмес: арткы буттары секирүүчү типте болуп жакшы өрчүгөн. Коркунуч туулганда чегиртке арткы буттарынын шыйрактарынын учу менен таянып туруп, буттарын бат жазып, алды жакка ыргып көтөрүлүп баратып канаттарын жайып, кээде элүү метрге че-

Чегирткелер.

йин учат. Андан кийин ал кайра эле калың чөптөрдүн арасына кирип житип кетет.

Чегирткенин башында денесинен эки эсе узун келген бир жуп мурутчалары бар. Аларды антенна менен салыштырууга болот. Тынч отурган чегирткеге байкоо жүргүзүп, анын мурут-тары иштеп жаткан радардын антенасындай такай кыймылдап тургандыгын көрүүгө болот. Абада бир аз эле өзгөрүү боло кал-са, ал дароо антенналарын ошол коркунуч сезилген багытты көздөй бурат. Ошентип, чегирткенин муруттары — ишенимдүү туюучу органы. Алар жыт билүү органы да болуп саналат.

Чегирткенин музыкалык аспаптары кайсы жеринде? Көрсө алар үстүңкү канаттарында болот турбайбы. Оң жактагы үс-түңкү канатынын түбүндө «күзгүчө» деп аталган раманы тү-зүп, жоон тарам менен жээктелген жука тунук жаргакча жай-гашкан. Сол канатындагы мындай жаргакчанын түзүлүшү анча-лык татаал эмес, бирок аны курчап турган үстүнкү канаттын ылдый жагындагы тарам тиштер менен жабдылган. Бул тарам кылдуу таякчанын ролун аткарат. Чегиртке «ойногондо» үс-түңкү канатын саал көтөрөт да аны дирилдетишет, анын на-тыйжасында «кылдуу таякчанын» тиштери «күзгүчөнүн» рам-касына сүрүлөт да чырылдаган үн чыгат. Чырылдап жат-кан убакта «күзгүчө» үндү күчөтүүчү резонатордун кызматын аткарат (айтмакчы, эркек чегирткелер гана чырылдай алышат).

Жашыл чегирткелердин угуу аппараттары татаал түзүлүш-тө жана алдыңкы буттарынын балтырларында жайгашкан. Жа-шыл чегиртке — пайдалуу: мисалы алар чөп биттерин, чырыл-дактарды, майда гусеницаларды, көпөлөктөрдү, кош канаттар-ды (чымындарды) жана башка курт-кумурскаларды жейт. Алар өсүмдүктөрдүн ширелүү жемиштерин, жумшак уруктарын жа-на жалбырактарын жейт.

Жашыл чегирткенин ургаачысын кылыч сымал жумуртка

салгычы боюнча оңой эле таанууга болот. Жайдын экинчи жарымында ургаачылары жерге жумурткаларын туушат (адатта 70—100 даана). Кыштап чыккан жумурткалары жайында өрчүшөт да, жетилиши толук эмес өрчүү менен жүрөт (личинкалары чоң чегирткелерге окшош келет).

Жашыл чегиртке сырткы көрүнүшү, ошондой эле өзүнүн жашоо тиричилиги боюнча боз чегирткеге окшош.

ДЫЙКАНДАРДЫН КОРКУНУЧТУУ ДУШМАНЫ

«... Качан өткүн чегирткелер жерге келип конгондо алар жыбырап 500 милдей (900 километрге жакын) аралыкты каптап калды. Чегирткелердин салмагынан дарактар сынып жатты. Гүлдөп турган жерлер какыраган талаага айланды». Өткөн кылымда бир италиялык натуралист өткүн чегирткенин чабуулу жөнүндө ушундайча жазган.

Өткүн чегирткенин каптап учуп келиши илгертен бери эле тропикалык жана субтропикалык өлкөлөрдө барып турган коркунучтуу жакырчылыктын бири деп эсептелген. Биздин эрага чейин 1500 жыл мурда байыркы Египеттеги, Ливиядагы жана Палестинадагы чегиртке келтирген жакырчылык жөнүндөгү жазуулар белгилүү. Быкылдаган сан жеткис чегирткелердин тобу Россиянын түштүк райондорунда тез-тез пайда болуп, талаадагы түшүмдүн баарын талкалап жеп кетишкен. Чегирткелердин мындай чабуулунан кийин ачарчылыктан көп адамдардын өлгөндүгү бизге тарыхтан белгилүү.

Өткүн чегиртке өңдүүлөрдөн адамга өткүн же азиялык чегиртке, ошондой эле марокка жана чөл чегирткелер абдан чоң зыян келтиришет.

Өткүн чегирткелер жалгыздап да, үйүр болуп да жашашат. 1915-жылы жалгыздап жана үйүр болуп жашаган өткүн чегирткелердин биологиясын изилдеген орус натуралисти

Өткүн чегирткелер.

Б. П. Уваров бул экөө ошол өткүн чегирткенин жашоосунун эки фазасы деген корутундуга келген.

Бул түрдүн өрчүп келаткан жеке особдору абдан жыш болсо үйүрдүк топтошуу фазасы, ал эми сейрегирээк санда өрчүсө жалгыздап жашоочу фазасы пайда болот. Бул башка изилдөөчүлөр тарабынан да далилденген, бирок мындай кубулуш азыркы убакка чейин табышмактуу болуп, чечиле элек.

Жалгыздап жашоо фазасындагы чегиртке үйүрлөргө биригүүгө эч кандай умтулбайт. Бүт өмүрүн ал өсүмдүктөрдүн түптөрүнө жашырынып алып жашайт: ал эми чоң өткүн чегирткеге айлангандан кийин жумурткаларын туушат да өздөрү өлүп калат. Жыл сайын ушундай болот. Бирок үйүрдүү же көчмөн өткүн чегирткенин тиричилиги такыр башка. Мисал үчүн чөлдүк өткүн чегирткенин жашоосун карап көрөлү. Ал өзүнүн сырткы кебетеси боюнча боз чегирткеге окшош. Бул өткүн чегирткенин денесинин узундугу канаттарын жыйып турганда, 7 см жетет, ал эми канаттарын жазганда —12 см чейин болот (ургаачылары эркектеринен чоңураак). Ар бир ургаачы чегиртке кумга көп сандагы жумурткаларын тууйт. Алдын ала ал курсагынын учу менен жол жасайт да, акырындап ага өзүнүн чоюлган курсагын киргизет, курсагы тешиктин ичиндеги кумдарды желимдеп, бириктирет да түтүкчө-кумураны түзөт, ага чоңдугу кара буудайдын данындай 50—100 дөй жумурткаларын тууйт. Жумурткаларын тууш бир нече жолу кайталанылат: алардан сырткы көрүнүшү боюнча чоң жеке особдоруна окшогон, бирок канаттары жок кичинекей личинкалар чыгышат.

Личинкалары абдан соргок, кыймылдуу келет, бир личинка (суткасына) өзүнүн массасынан он эсе көп тамак жей алат. Личинкалары чоңоюу менен бирге айрым чоң топторго — кулигаларга биригишет. Биринчи күндөрү алар 100—150 метрге, андан кийин 1—2 километрге, ал эми үч жумадан кийин 15—20 километрге чейин жылышат. Кулигалар кечинде токтоп эртең менен кайра жол тартышат.

Чоңойгон сайын личинкалардын түсү өзгөрөт: алар эң мурда кара, андан кийин сары темгилдери бар боз, жашыл, ачыккызгылт жана акырында сары түскө өтөт.

Ошентип личинкалар кыдырып жүрүп тамактанышат, түлөйт, ал эми канаттар пайда болгондон кийин эле, баары чогуусу менен кара тумандай болуп каптап, адамдын үрөйүн учурат.

Алар абдан алыс, миңдеген километрге чейин учуп барат. 1954-жылы сентябрда чөл көчкүн чегирткенин үйүрлөрү Түндүк-Батыш Африкадан учуп чыгышып 2400 километр аралыкты басып өтүп Британ аралдарына чейин келип жетишкен.

Мурда «кудайдын жиберген алааматы» же «жазасы» деп чегирткеге каршы эч кандай чаралар колдонулган эмес. Ошондуктан алар өтө көбөйүп, абдан чоң зыян келтиришкен.

Биздин өлкөдө чегирткеге каршы жүргүзүлгөн пландуу, ишенимдүү жана конкреттүү иш чаралардын негизинде анын

үйүрлөрү азыр биздин талааларыбызга эч кандай зыян келтирбейт. СССРде өткүн чегирткеге каршы атайын мамлекеттик экспедициялар иштеп жатышат, алар өткүн чегирткенин көбөйүшү боюнча үзгүлтүксүз байкоолорду жүргүзүшүп, аларды массалык түрдө уялаган жерлеринен кырып салышат.

Жубайсыз жибек курт көпөлөктөрү:

1— ургаачысы; 2—эркеги: 3— тууган жумурткалары; 4— гусеницасы; 5— куурчакчасы.

УЧУУЧУ ГУСЕНИЦАЛАР

Америкалык белгилүү окумуштуу, профессор Л. Трувело жибекчиликке кызыгып эң чоң шаар Бостондон кичинекей шаарчага Медфордго көчүп келип, бак менен курчалган үйдө жашаганына көп жыл болду. Улгайып калгандыктан ага тынчтык керек эле, бирок анын эң башкы максаты — мыкты жибек курттарын башка түрлөр менен аргындаштырып, жибек курттарынын породасын жакшыртуу менен иштөө эле.

Л. Трувело жакында Европадан кайтып келип, өзү менен кошо Медфордго жибектин өзгөчө сортун — чесучаны алуу үчүн Азияда өстүргөн кытай жана япон эмен жибек курттарынын пиллаларын, ошондой эле бүткүл Европа жана Азия токойлорунда жана бактарында кеңири таралган зыянкечтин — жубайсыз жибек курттун бир нече ондогон жумурткаларын ала келген.

Материалды өзүнүн ассистенткасы мисс Джени Грейге берип жатып, профессор жубайсыз жибек курту менен абдан этият болуу жөнүндө ага эскерткен.

— Эсиңде болсун,— деди ал,— бул токойлордун жана мөмө бактарынын коркунучтуу зыянкечи. Булардын Европада кандай зыян келтирерин сиз көрсөңүз таң калаар элеңиз. Жумурткадан гусеницалары чыгаар замат эле аларга өтө жакшы көз салгыла, өзгөчө банкаларындагы азыгын которгондо сак болгула. Бакка бир дагы гусеница чыгып кетпесин үчүн көзөмөл болгула. Болбосо, ким билет кокусунан жибек курт бизде Америкада да көбөйүп Европадагыдай эле зыян келтириши мүмкүн. Бул өтө коркунучтуу жакырчылык болот!

Бир аз мезгилден кийин жубайсыз жибек курттар чыга баштады.

— Караңызчы, караңызчы, Мисс Грей!— деди профессор садокко (көпөлөк турган жай) эңкейип, анда нымдуу фильтр кагаздагы жумурткалардан гусеницалар чыгып жаткан, ал эми кечээ күнкү чыккандары жөрмөлөп калышкан. Садокторду алып келиңизчи, биз азыр гусеницаларды аларга жайгаштырабыз. Баса аларды тамактандыруу да керек, анткени ачка болсо алар начар өсөт.

Профессор жумурткалары бар кагазды алып чыгып, жумшак кисточка менен гусеницаларды илип алып, өйдө көтөрдү. Ошол замат ондон ашык гусеницалар кисточканын кылдарында салаңдап, столдун үстүнө түшүп жатты.

Ошол учурда шамал удургуп сырткы эшик ачылып кетти. Профессор менен Мисс Грей а дегиче болбой желелери менен салаңдап турган гусеницаларды жел терезе аркылуу сыртка учуруп кетти. Мунун бардыгы көз ачып жумганча болуп өттү.

Трувело өтө капаланды, ал эми ачык терезени токтоосуз жабышып шамал учуруп кетпеген гусеницаларды садокко салып, жем коюп койгондон кийин, профессор менен ассистентка дароо бакка чыгып шамал учуруп кеткен гусеницаларды издей башташты. Мисс Грей керели кечке лабораториянын жанындагы ар бир бадалчаны тынбай карады, бирок алар табылган жок. Эртеси дагы издешти, бир дагы гусеница табылган жок. Бир ай өттү. Садоктогу гусеницалар куурчакчаларга айланышты, июлдун акыркы числолорунда көпөлөктөр чыга баштады. Трувело муну чыдамсыздык менен күткөн эле, ал дароо жубайсыз жибек курту менен кадимки жибек куртун аргындаштыруу боюнча тажрыйбаларына киришти. Бирок тажрыйбалардан эч кандай жыйынтыктар келип чыккан жок — бул жибек курттардын ортосундагы туугандыгы абдан алыс болгондуктан, алар аргындарды берген жок.

Трувелонун үйүндөгү болгон окуядан кийин дагы бир жыл өтсө да, эч кандай коркунучтуу нерсе болгон жок. Окумуштуунун өзү да, дыйканчылык департаменти да (ал толук баяндап кат жазган) терезеден учуп кеткен гусеницалар өлүп жок болду деп эсептешкен. Кийинки жылдары деле эч нерсе болгон жок. Кокусунан болгон жаңылыштык акырында Америка Кошмо Штаттарына жүздөгөн миллион долларларга турган абдан чоң зыян келтиреерин, миңдеген бактар жок болорун билбеген бойдон профессор Трувело дүйнөдөн кайтты. Азыркы күнгө чейин жубайсыз жибек курту Америкада көп сандаган токойлордун жана мөмө бактарынын эң коркунучтуу зыянкечтеринин бири болуп калды.

КӨПӨЛӨКТӨРДҮН УЧУП ӨТҮШҮ

Менин күндөлүгүмдө мындай жазуу бар: «18-июль, 1961-ж. Саат 20да жетинчи класстын эки окуучусу Капсукас (Литва) шаарынан 15 километр алыстыкта табылган узундугу 10 сантиметрге жакын калдыркан «өлүк баш» көпөлөгүнүн гусеницаларынын жакшынакай 3 даанасын алып келишти. Эртеси алар табылган жерди — анча чоң эмес 30 чарчы метр келген картошка айдалган аянтты жакшылап карап чыкканда дагы 13 гусеница табылды...»

Бул гусеницалар кайдан келген? «Өлүк баш» калдыркан Литвада болбойт эмеспи. Балким, көпөлөктөр түштүктөн учуп келатышып өзүлөрүнүн тукумун калтырып кетишкендир. Бирок алардын куурчакчалары СССРде Европанын ортоңку бөлүгүндө үшүп өлүп калышат.

Көпөлөктөрдүн миграциясы же бир жерден экинчи жерге барышы эчактан бери эле белгилүү. Германияда көпөлөктөрдүн көчүп жүрө тургандыгы жөнүндө биринчи жолу 1100-жылы белгилүү болгон. Кийинчерээк көпөлөктөрдүн учуп өтүүлөрү Батыш Европанын көп өлкөлөрүндө, Японияда, Америкада белгиленген. Биздин өлкөбүздө да көпөлөктөрдүн кээ бир түрлөрүнүн, мисалы уйгакчы көпөлөктөрдүн учуп өтүүлөрү жакшы изилденген.

Көпөлөктөрдүн учуп өтүүлөрүн изилдөөгө негиз салуучу Г. Варнеке Борбордук Европа үчүн мындай топторду сунуш кылган. Биринчи топко дайыма өтүп баратып токтоло калуучу, бирок Борбордук Европада кыштай алышпаган, мисалы адмирал, уйгакчы, «өлүк баш», чырмоокчу калдыркан жана кээ бир башка көпөлөктөр киргизилген.

Экинчи топко кокусунан учуп өтүүчү көпөлөктөр кирген. Ысык болгон жылдары олеандр жана кээ бир башка калдыркандардын түрлөрү көбүрөөк кайрыла калышат.

Үчүнчү топту сары шалбаа көпөлөгү өңдөнгөн түштүктөн дайыма үзгүлтүксүз учуп келип, жергиликтүү көпөлөктөрдүн фаунасын толуктап турган келгин көпөлөктөр түзүшөт.

Төртүнчү топко жергиликтүү борбордук европа көпөлөктөрүнүн түрлөрү таандык, алар такай байырдаган жайларынан учуп кете алышат, мисалы сарала калдыркан, долоночу, капустачы, уйгакчы, тоос көз, чалканчы, траурница көпөлөктөр жана башкалар.

АКШда жана Канадада ири жана кооз падыша көпөлөгү тез-тез эле учуп келип кайра учуп кетип турат. Күзүндө көпөлөктөр Түндүк Американын бардык жерлеринен жалпысы менен түштүккө карай 3000 километрдей аралыкты учуп өтүшөт. Алар Түштүк Калифорнияда, Флоридада, Кубада, Багам аралдарында кышташат. Бул жерде алар өтө көп болуп чогулушат да, чогулган жер көпөлөк дарактары деп аталат. Кыштаган жерлеринде көпөлөктөр закон боюнча корголот, аларга кандай-

дыр бир зыян келтирилсе 500 долларга жакын штраф төлөө белгиленген. Жазында көпөлөктөр түндүктү көздөй учушат. Жолдо алар көбөйүү үчүн жумурткаларын туушат да өздөрү өлүп калат. Жаш муундары болсо түндүккө кайтып барууну улантышып, Олуя Лаврентий жана Ньюфаундленд дарыяларынын куймаларына жетишет.

Көпөлөктөрдүн учуп өтүүчү жолдору куштардын учкан багыттары менен негизинен туш келет. Мисалы, уйгакчы көпөлөк Жер Ортолук деңизин, Альпы тоолорун туура кесип өтүп, андан кийин Европага бир багыт менен учат. Көпөлөктөр жолдо багытты кантип табышат деген суроо азырынча чечиле элек.

Көпөлөктөрдүн учуп өтүүлөрүнө байкоо жүргүзүү оңой эмес. Бирок окумуштуулар учуп кетүүчү көпөлөктөргө белги салуунун ар кандай жолдорун ойлоп чыгарышты. Белги салуу жолу менен башка иштерди да билүүгө болот. Мисалы, 10-мартта 1960-жылы Великобританияда ошол эле жылдын 13-февралында Сахарада жүргүзүлгөн атомдук жарылуу убагында радиоактивдүү заттардын дозасын алган шайтан көпөлөк сымал кызыл көпөлөк кармалган болучу. Демек, көпөлөк суткасына 100 километрден ашык аралыкты учуп өтүү менен 25—26 сутканын ичинде 2700 километрди артта калтырган.

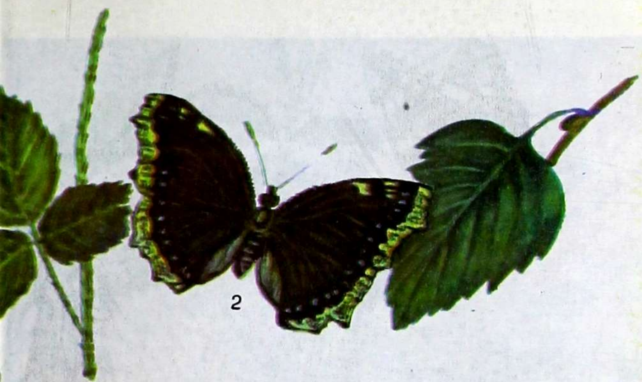
Көпөлөктөргө белги салуунун куштарга шакек же белги салгандай эле ар түрдүү жолдору колдонулат.

Мурда белги салуу үчүн цапонлакта суюлтулган май боёктор колдонулган. Боёк кисточка менен көпөлөктүн канатынын асты жагына тилкече кылып сыйпалган. Окумуштуулар ар бир өлкөдө башка

Падыша көпөлөктөрүнүн кыштоо учуру.

Саякатчы көпөлөктөр:

1— адмирал; 2— каралуу көпөлөк; 3— чырмоокчу калдыркан; 4— «өлүк баш» калдыркан; 5— сары шалбаачы; 6— талаа седеп көпөлөк; 7— уйгакчы.



түс менен белги салууга (Швейцарияда — кызыл, Австрияда — сары, ФРГда — жашыл, ГДРде — ачык көгүш ж. б. у. с.) макулдашышты.

Көпөлөктөрдүн учуп өтүүлөрүн изилдөөлөр жаңы гана башталууда. Ошондой болсо да көпөлөктөр кайсы багытты көздөй учушат? Жолдо канча убакыт кармалат деген ж. у. с. суроолорго жооп берүүгө болот.

Көпөлөктү боёк менен белгилөө.

ФЕНОЛОГИЯЛЫК БАЙКООЛОР АБДАН КЕРЕКТҮҮ ЖАНА МААНИЛҮҮ

Биздин өлкөбүздө илим жана эл чарбасы улам жыл өткөн сайын ар бир республикадагы, областтагы, райондогу фенологиялык толук маалыматтарга (жаратылыштагы мезгилдик өрчүү боюнча) муктаж болуп жатат. Жансыз жаратылыштын, өсүмдүктөр менен жаныбарлар дүйнөсүнүн, ошондой эле кишинин чарбачылык иштеринин ортосунда белгилүү бир байланыш бар, ошондуктан фенологиялык байкоо жүргүзүүлөр комплекстүү болушу керек. Мындай байкоолор илимий жактан өтө баалуу.

Жаныбарлардын тиричилигинде болуучу мезгилдик өзгөрүүлөргө өзгөчө көңүл бургула. Айтылган кубулуштарга жаздын башталышынан кыш башталганга чейин көңүл коюп-байкоо жүргүзгүлө да силер турган жерде алардын байкалган датасын жазгыла.

Силер төмөнкү кубулуштарга байкоо жүргүзсөңөр болот: кон каргалардын биринчи учуп келиши, кара чыйырчыктардын биринчи учуп келиши, кайырма сымал өрдөктөрдүн учуп өтүшүнүн башталышы, каздардын учуп өтүшүнүн башталышы,

шимикчи аарылардын биринчи учушу, чалканчы көпөлөктүн биринчи учушу, лимончу көпөлөктөрдүн биринчи учушу, ызгыттардын биринчи учуп келиши, бакалардын икраларын биринчи ташташы, аарылардын биринчи учуп чыгуулары, ак кунастардын учуп келиши, күкүктөрдүн биринчи күкүк чакырышы, кыштак чабалекейлеринин биринчи учуп келиши, май саратандын биринчи пайда болушу, карлыгачтардын биринчи учуп келиши, биринчи адмирал көпөлөктөрүнүн учуп келиши, чабалекейлердин учуп кетишинин башталышы, каркыра-турналардын учуп кетүүсүнүн башталышы, биринчи жут чымчыктардын пайда болушу.

Фенологиялык байкоолор үчүн өзүңөр жашаган жерге мүнөздүү объекттерди тандап алгыла.

Көпөлөктөргө байкоо жүргүзүү эң кызыктуу. Адмирал, сары шалбаачы, каралуу көпөлөк, уйгакчы, бажырайган гүлдөрдөй болуп биздин жаратылышыбызды кооздошуп, аны жаркыраган кубаныч, кыймылга толтуруп турушат.

КҮНДҮЗГҮ КӨПӨЛӨКТӨР

Жаратылыш бул чексиз кооздуктун булагы. Формалары жана түстөрү ар түркүн кооз гүлдөр, же кубулуп турган ар түстөгү коралл балыктары, же ар түркүн жүндөрү кулпунган куштар деги көңүлдү бура алышпайбы? Күндүзгү көпөлөктөрдүн эң эле укмуштуудай кооздугу жөнүндө айтпай эле коёлу!

Күндүзгү көпөлөк — сары калдыркан жана анын гусеницасы.

Күндүзгү көпөлөктөр жана алардын гусеницалары:

1— чалканчы көпөлөк; 2— күндүзгү тоос көз.

Көздүү калдыркан.

Жайдын ачык күнүндө гүлдөп турган беде талаасын бойлой же токойдун чети менен жүрүп отурсаңар, силер жаратылышта ачык түстүү татынакай көпөлөктөр кандай көп экендигине ишенесиңер. Мына СССРдин европа бөлүгүндөгү эң кооз көпөлөктөрдүн бири — адмирал көпөлөгү бедеге конгону жатат. Анын баркыттай капкара алдыңкы канаттарынын кызыл түстөгү жолчосу жана уч жагында ак темгилдери бар. Арткы канаттары кызыл жана кара точка менен жээктелген. Курсак жагы күрөң-мрамор өңдүү. Анын сары түктүү сары-күрөң гусеницалары чалкан өсүмдүгүндө жашашат.

Күндүзгү кооз көпөлөктөрдүн — күндүзгү тоос көздүн, чалканчы көпөлөктүн гусеницалары да чалкан менен тамактанышат. Чалканчы көпөлөккө кооз көпөлөк абдан окшош, бирок чоңдугу боюнча бир далай чоңураак жана кызгылт-сары түстөгү арткы канаттарында көгүш жарты ай сыяктанган темгилдери бар. Анын гусеницалары алмурутта, кара даракта, талда, липада жашашат. Бул көпөлөктөр сейрек кездешет.

Траурницанын канаттары кооз болгондуктан, ал кооз көпөлөктөрдүн катарына кирет. Анын канаттары чоң, баркыт сымал кара-күрөң түстө жана четтери жазы сары түс менен жээктелген. Бул көпөлөк негизинен июль-августта кезигет. Жон жагында сары-кызыл жана кара түстөгү тикенекчелери бар, гусеницалары кайыңда, талда жана теректе жашашат.

Гүлдөп турган бедеде башка күндүзгү көпөлөктөр менен бирге сары калдыркан да өзүнө көңүл бурдурат. Анын сары-каралжын канаттары боюнча оңой эле таанууга болот.

Сары калдыркандын арткы канаттары көк жолчолуу, ар биринде кызыл тагы жана кара «куйрукчасы» бар.

Сары калдыркандын жашыл гусеницаларынын туурасынан кеткен кара жолчосунун кызыл темгилдери бар, алар сабизде, укропто жана башка чатырлуу өсүмдүктөрдө жашашат.

Жалгыздап жүрүүчү (жалбырактуу токойлордо, нымдуу жерлерде) абдан кооз, чоң күндүзгү көпөлөктөр — теректчи жана талчы кубулма көпөлөктөр аз кездешет. Седепчи көпөлөктөр, көк көпөлөктөр, лимончулар, кызыл көк көздүүлөр, шашечницалар, чалканчылар, ак көпөлөктөр, көгүш көпөлөктөр, сары көпөлөк, ак калдыркан, таңчыл көпөлөк, адмирал жана көптөгөн башка көпөлөктөр да кооз келишет.

Жаратылышты кооздоп жана бизди өздөрүнүн келишимдүүлүгү менен кубандырып турган күндүзгү көпөлөктөр адамдын чарбасына эч кандай зыян келтиришпейт (артыкча алардын сейрек түрлөрү). Тилекке каршы ушул кооз көпөлөктөр жылдан жылга улам сейрек болуп азайып бара жатышат, ошондуктан аларды коргоо керек.

ӨҢҮ ӨМҮРҮН САКТАЙТ

Кээ бир көпөлөктөр душмандарын, мисалы куштарды коркута алат. Мисалы, көздүү калдыркандын алдыңкы канаттарынын үстү жагы күңүрт-боз, же күрөң түстө болгондуктан, ал жыгачтын кабыгынан байкалбайт. Арткы канаттарынын үстү жагы ачык түстө болот. Кырсыкты сезген көпөлөк дароо эле алдыңкы канаттарын жазып жибергенде арткы канаттарынын көздүү темгилчелери көрүнө калат. Күтүлбөгөн жерден ачык темгилдердин «көздөрүнүн» көрүнө калышы душмандарын коркутуп качырат.

Жаратылышта жандуу объектилерге байкоо жүргүзгөн учурда кылдат болгула. Биздин шалбааларда жана токойлордо жашоочуларга эч тийбегиле, алардын тынчын албагыла.

КОЛОРАДОДОН КЕЛГЕН КАЧКЫН

Америка Кошмо Штаттарындагы Аскалуу тоолордун чыгыш капталдарында көп сандаган коңуздар түркүмүндөгү (300 миңге жакын түрлөр кирген) жалбырак жечүлөр тукумуна кирген анча белгилүү болбогон кичинекей коңуз жашаган. Ал коңуз ошол жерлерде өскөн ит жүзүм уруусуна кирген жапайы өсүмдүктөр, өзгөчө Аскалуу тоолордо кеңири таралган ийнелүү ит жүзүм менен тамактанган. Бирок качан гана бул жерлерге эл отурукташканда, алар тиккен картошканын жалбырактарын коңуз жеп көрүп, бул тамактын жапайы ит жүзүмдөн таттуураак экендигин сезген.

Картошканын көп болушу тукумчул жана чыдамкай америка коңузунун дүркүрөп көбөйүшүнө жана таралышына көмөк болду. АКШнын территориясында анын батышка баруучу жолун тоолор тосушту, ошондуктан коңуз өзүнүн артында жеп-жок кылган картошка талааларын калтырып, чыгышка карай тарай баштады.

Картошка талааларын тыптыйпыл кылып, коңуздар жабыла жылына 185 километрге чейин жүрүш жасап, чыгышты көздөй жылышты. 16 жылдын ичинде өзүнүн мекени — Аскалуу тоолордун беттеринен Атлантика океанынын жээктерине чейин 3000 километрден ашык жерлерге тарашып, бардык штаттарды жана Түштүк Канаданы ээлешти.

Мурда саякатчы коңузду «прериядан (түндүк америкадагы талаа мейкиндиктеринен) келген коңуз» деп аташкан, ал эми кийин картошка талааларынын душмандары ушул абдан жапа чеккен колорадонун территориясынан чыгышты көздөй таралгандыгына байланыштуу аны «колорадо коңузу» деп аташкан.

Соода кемелери менен колорадо коңуздар бир нече жолу Батыш Европага кошо келген, бирок аларды байкап калышып өлтүрүшкөн.

Биринчи дүйнөлүк согуш мезгилинде Америкадан алып келинген картошкалар менен көп сандаган коңуздар Францияга (Бордо порту аркылуу) кошо келген. Алар бат эле тарап, көбөйүшүп, жылына 150—400 километрге жылып, Франциянын, андан кийин башка Европа өлкөлөрүнүн картошка талааларын көптөгөн зыянга учураткан.

Колорадо коңузу СССРде биринчи жолу 1949-жылы Батыш Украинадан табылган. 1956-жылы катуу шамал бул коңуздарды Польшадан Батыш Белоруссияга, Литвага, Калининград областына алып келген.

Колорадо коңузу — талаалардын коркунучтуу зыянкечи. Ал дүйнөлүк айыл чарбасына ар жылы 10 миллион тоннага жакын картошканы жоготууга алып келет. Ошондуктан бул зыянкечтин сырткы түзүлүшүн гана эмес, анын биологиясын, кыймыл-аракетин да жакшы билүү зарыл.

Колорадо картошка коңузунун денеси сүйрүрөөк тоголок формада, узундугу 7—12 миллиметр. Денесинин үстү томпогураак, өңү сары, башында жана көкүрөгүнүн асты жагында кара темгилдери бар. Үстүнкү канатынын ар биринде бештен кара узунунан кеткен жолчолору көрүнүп турат.

Колорадо коңузу:

1— тууган жумурткасы; 2— личинкасы; 3— куурчакчасы; 4— коңуздун өзү.

Коңуз абдан тукумчул. Ургаачысы өз өмүрүндө орто эсеп менен картошкалардын жалбырактарына 400—800 жумурткаларын анча чоң эмес, ар биринде 30—40 даанадан турган үймөкчөлөр кылып туушат. Кээ бир ургаачылары 2500 чейин жумурткаларды тууйт. 5—17 суткадан кийин жумурткаларынан эттүү личинкалар чыгышат. Алардын жашоосу 16—25 суткага созулат. Биринчи түлөөдөн кийин алар кызыл түстө, ал эми чоңдору болсо (узундугу 15—16 миллиметр) кызгылтсары түстө болушат. Башы, буттары жана тулку боюнун капталдарындагы эки катар сөөлчөлөрү кара түстө.

Личинкалары үч жолу түлөшөт. Алар абдан соргок. Жалбырактарды күндүзү, өзгөчө түнүчүндө аябай кемиришет, жалбырактардын саптарын гана эмес, өсүмдүктөрдүн сабагын да жеп коюшат. Ар бир личинка өзүнүн жашоосунда картошканын жашыл массасынын 1,2 граммын (10 жалбыракка жакын),

чоңураак коңуз болсо картошканын — 4,2 граммын (40 ка жакын жалбыракты) жешет. Колорадо картошка коңуздарынын жүз личинкасы бир айдын ичинде 120 грамм (960 жалбыракты), жүздөй чоң коңуздар — 400 грамм (3200 дөй жалбыракты) картошканы жейт.

Күзүндө коңуздар 70 сантиметр тереңдикке чейин казып жерге көмүлүшөт да, жазга чейин кыймылдабай жатышат. Коңуздар топурактын үстүнө качан абанын температурасы 15 градустан жогору болгондо гана чыгышат. Коңуздар суу ичкилери келип, өсүмдүктөрдүн жалбырактарындагы шүүдүрүмдөрдү ичишет. Алар эч нерсе жебестен бир айдан ашык жүрө алышат, тажрыйба жасап көргөн учурда ачкалыкка бир жылга чейин чыдай алышкан. Бирок ошондой болсо да ачкалыгын сезет да жакшы жыт билүүсүнүн жардамы менен коңуздар тамагын — ит жүзүм өсүмдүктөрүн, картошка талааларын таап келишет.

Бул зыянкеч коңуздун күчтүүлүгү жана туруктуулугу жер алдынан бир нече айлар бою гана эмес, ал турсун эки-үч жыл бою да чыкпай коё алгандыгында. Жазында топурактын үстүнө бардык эле коңуздар чыкпайт. Жерде да резерв коңуздар калат, алар зыянкечтерден арытылган картошка отургузулган аянттарга кайра зыян келтире алат. Көп коңуздар күзүндө бактарга, мөмө питомниктерге учуп барышып, андагы борпоң топуракка терең кирип алып жатышат. Жада калса коңуздар сууда да чөгүп кетпестен дарыянын агымы менен ондогон километрге чейин агып барып, акырында жөрмөлөп жээкке чыгышат.

Шамал коңуздарды башка жерлерге оңой эле алып барып салат. Аба ырайы жакшы болуп турганда коңуздар өз алдынча саатына 4—8 километр ылдамдык менен учат.

Колорадо коңузуна каршы күрөш эмгекти көп талап кылат жана кымбатка турат. Аны жок кылуунун көп жолу бар. Бирок азыр да картошка талааларынын коркунучтуу зыянкечи болуп саналат.

ЖЕТИ ЧЕКИТТҮҮ ЭЛ КАЙДА КӨЧӨТ

Силерге анча чоң эмес кызыл, кара чекиттүү майда коңуздар белгилүү болсо керек? Балким, ошол курт-кумурскалар силер балалык чагыңарда билгендердин биринчилеринен болушпасын. Бул коңуздарды эл кайда көчөт деп коюшат. Эл кайда көчөттөр тукумунда бардыгы болуп 160 ка жакын түрлөрү бар. Абдан кеңири таралган түрү болуп жети чекиттүү эл кайда көчөт эсептелет. Анын үстүңкү канатынын калканчасынын жаны агышыраак, ар бир калканчасынын үчтөн кара тагы жана калканчасынын жанында бир жалпы тагы бар. Бул коңуздун денесинин узундугу 5,5—8 мм. Ал эл кайда көчөттөр тукумуна (160 дай түрлөрү) кирет жана бардык жерлерде таралган.

Биз кайда гана болбойлу (бакта же токойдо, огороддо, талаада же шалбаада) ушул кооз жана эң пайдалуу коңуздарды да-

йыма кездештирүүгө болот. Алар сутканын абдан ысык болуп турган гана мезгилинде учуп жүрүшөт. Бул коңуздар уулуу болгондуктан алардын таптакыр душмандары болбойт. Алар негизинен «өлүп калгансып» коргонушат.

Коркунучка дуушар болгон кезде коңуз денесине буттарын, мурутчаларын кысып алып... жерге тоголонот. Аны издеп калың чөптөрдүн арасынан таба албайсың! Качан коркунуч өтүп кеткенден кийин 3—4 минута туруп коңуз «тирилет».

Өзүнүн кызыл-тазыл «түсүнө» жараша ал алыстан эле көрүнөт. Бирок бул коңузду жеш үчүн чанда бир канаттуу умтулат. Эгерде жеп алган болсо, ал канаттуу көпкө чейин тумшугун тазалап, башын силкип: «Муну кайдан жедим дегенсип» жүрөт. Эл кайда көчөт жыты жана даамы жаман (ачуу) өзгөчө бир сары суюктукту бөлүп чыгарат, бул душманын коркутуп оолактатуучу анын каны. Коңуздун ачык түсү «Мага тийбегин»! Мен сага тамак болууга жарабайм!» деп эскерткенсийт. Жети чекиттүү эл кайда көчөттүн негизги тамагы — чөп биттери. Соргок коңуздар эң жакшы өрчүгөн жыт билүүсүнүн натыйжасында жаңылышсыз эле чөп биттери үймөктөшкөн өсүмдүктөрдү алыстан таап келет. Жырткыч коңуздар өзүлөрүнүн соргоктугу менен чөп биттери жана башка зыяндуу курт-кумурскаларга каршы күрөшүүдө кишинин ишенимдүү жардамчылары болуп саналат. Бир сутканын ичинде бир коңуз 80—100, кээде андан да көп чөп биттерин, бир айда —2000—3000 чөп биттерин терип жеп жок кылат.

Чөп биттерин жеп жатып эле эл кайда көчөттөр жалбырактарга өзүлөрүнүн (суткасына 20—30 даанадан) ачык сары жумурткаларын туушат. Бир ургаачысы 1000, кээде андан да көп жумурткаларын тууй алат.

Жумурткадан тез эле личинкалар чыгат. Личинка бүт өмүрүн чөп биттеринин арасында өткөрөт. Ар бир личинка куурчакчага айланганга чейин 1000 ге чейин чөп биттерин жеп жок кылат (30—40 сутканын ичинде). Личинка куурчакчага айланаардын алдында өсүмдүктүн жалбырагынын астыңкы жагына жабышып калат да, салаңдаган куурчакчаны пайда кылат. 7—10 күндөн кийин куурчакчадан коңуздардын жаңы муундары чыгат. Жети чекиттүү эл кайда көчөттөр токойдогу жалбырак төшөлгөлөрүнүн астында, катып калган тоголок топурактардын астында, кабыктын жаракаларында жана башка жашырынууга мүмкүн болгон жерлерде кышташат.

ЖАРАТЫЛЫШТАН БАЙКАП КӨРГҮЛӨ

Жайында эл кайда көчөт коңуздардын өрчүшүнө жана кыймыл-аракетине байкоо жүргүзүү кыйын эмес. Жети чекиттүү эл кайда көчөттөн тышкары беш чекиттүү жана эки чекиттүү эл кайда көчөттөр көп кездешет. Эл кайда көчөттөрдү тапкыла да, алардын өсүмдүктөрдүн бутактары менен жөрмөлөшүнө,

учушуна, тамактанышына (личинка жана коңуз стадияларына) байкоо жүргүзүүгө аракеттенгиле. Эл кайда көчөттүн куурчакчаларын тапкыла да алардын сырткы түзүлүшүн карагыла, эл кайда көчөттүн куурчакчасынын колорадо коңуздун куурчакчасынан айырмасын көрсөткүлө.

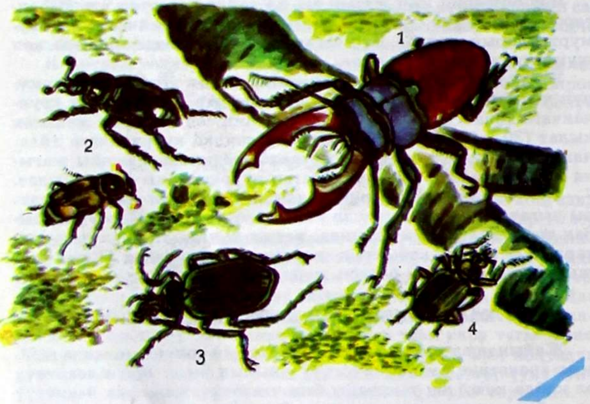
Биздин ишенимдүү досторубуз эл кайда көчөт коңуздарга тийбегиле! Алар пайдалуу.

САНИТАР-КОҢУЗДАР

Токойдун четиндеги жол боюнда таркылдак өлүп жатат. Ал жанынан зыпылдап жүрүп бараткан автомобилге урунуп алып жан берген.

Канаттуунун тарпын аянычтуулук менен карап турганымда аңгыча болбой... ал мага тирүүдөй сезилип, дем алып жаткансып калды. Көңүл бөлүп аябай тиктеп карадым. Чын эле өлгөн канатууну анда-санда бир нерсе астынан түртүп кыймылдатканы байкалды. Өлгөн таркылдакты канатынан этияттык менен өйдө көтөрүп, аны астынан кыймылдатып жаткандар эң кооз төрт тарпчы коңуздар экенин көрүп таң калдым.

Тарпчы — кара түстөгү коңуздар, алардын күңүрт келген үстүңкү канаттарында сары-кызыл оймо-чиймелери бар. Алар бул жерге өлгөн таркылдактын жытын сезип келишкен.



Коңуздар:

1— бугу коңуз; 2— тарпчы коңуздар; 3— жыттуу суйкагай коңуз; 4— коло сымал суйкагай коңуз.

Коңуздар бул канаттуунун астына кирип алышып, өзүлөрүнүн адаттагы ишин — тарпты көмүүнү баштайт. Тарптын айланасындагы топурактын кичинекей үймөкчөсү улам чоңоюп, ал эми анын денеси болсо барган сайын улам ылдый түшө баштайт. Тарпчы коңуздар тарп бүт бойдон жерге көмүлгүчө тынбай иштей беришет.

Тарпчы коңуздардын личинкалары чала бузулган тарп менен тамактанышат да, ошентип ал жерде санитардык тазалоону жүргүзүшөт.

Француз энтомологу Жан Анри Фабр өлгөн канаттууну таякка жип менен илип, тарпты жерге көмүү үчүн коңуздар таяктын астын казаар бекен деп тажрыйба жүргүзгөн. Өлүмтүк коңуздар өлүктү көмүүгө эмне жолтоо болуп жатканын билбегендигин тажрыйба көрсөттү. Алар тарп байланган жипти гана кыркышкан, анткени тарпты көөмп жатканда өсүмдүктөрдүн тамырлары тоскоолдук кылса, аларды кыркып салышат.

Тарпты көөмп жатканда өсүмдүктөрдүн тамырлары тоскоол болсо, коңуздар аларды түбүнө чейин кыркып алып ташташат.

10—15 сутка өткөндөн кийин тарптын сөөгү гана калат. Ал эми тарпчы коңуздар балдарын чоңойтуп, тарп көмүлгөн жерди булганч нерселерден тазалап жаңы табылгасын издеп учуп жөнөшөт.

Тарпчы коңуз тукумунун СССРде 20дан ашык түрлөрү жашайт. Алардын эң чоңу — кара тарпчы коңуз, анын денеси-

Дуулдак коңуздар:
1— тартагай дуулдак; 2— талаа дуулдагы; 3— токой дуулдагы; 4— крым дуулдагы.

нин узундугу 30 миллиметрге жетет. Ал адатта биздин өлкөнүн түштүгүндө кездешет.

Тарп жечүлөрдүн ичинен төрт чекиттүү тарпчы жакшы белгилүү. Ал өзүнүн үстүнкү канаттарынын саргыч түсү менен айырмаланат жана анын үстүнкү канатынын ар биринде экиден кара тактары болот. Бул коңуз жалбырактуу токойлордо жашайт жана өсүмдүктөргө жөрмөлөп чыгып гусеницаларды кармап жешет.

Тарптар менен тамактануу башка коңуз-санитарлардын түрлөрүнө да мүнөздүү. Ал жөнүндө башка аңгемеден окуйсуңар.

СЕЙРЕК КЕЗДЕШҮҮЧҮ КОҢУЗДАРДЫ КОРГОЙЛУ!

Эмендин сөңгөгүнүн жаракасынан ширеси жылжып чыгып турган жерди өзүнүн жашоочу жери кылып алган биздин өлкөбүздөгү эң чоң жана кооз коңуздардын бири — бугу коңуз. Мына сөңгөк менен ылдый экинчиси да, үчүнчүсү да... түшүп келе жатат.

Кээ бир убакта мындай зыянга учураган дарактардын жанынан күндүз бир нече, ал гана турсун бир канча он чактыдан болгон бугу коңуздарды табуу мүмкүн. Ыңгайлуу орунду ээлеп алуу үчүн алар жан талашып шашышат.

Эркегинин чоң жаактары бугунун мүйүздөрүнө окшош келет. Бугу коңуздун денесинин узундугу жаактары менен бирге 7,5 сантиметрге жакын. Ургаачыларынын жаактары да, денеси да эркегиникинен кичирээк.

Эң көп болуп чогулган жерлерде коңуздар же эмен жыгачынын суюктугунун жанынан орун алыш үчүн, же ургаачыларын талашып бири-бири менен кармашат. Кармашаардын алдында коңуздар тикесинен типтик тура калышып, жаактарын араандай ачышат да, бири-бири менен катуу карсылдашат.

Бугу коңуздар токой зонасынын түштүгүндө жана токойлуу талааларда, көбүнчө эмен токойлорунда жашайт. Июнь — август айларында бул коңуздар катуу дуулдашып, эмен жана бук дарактарынын үстүндө учуп жүрүшөт.

Ургаачылары ири тоголок жумурткаларын (диаметри 2 миллиметрден чоңураак) дүмүрлөрдүн чириндилерине же дарактардын түбүндөгү топуракка туушат. Алар абдан узак — 5 жыл бою өрчүшөт. Чоңоюп калган личинкаларынын денесинин жоондугу баш бармактай бар, ал эми узундугу 13—14 сантиметрдей болот.

Эгер силер бугу коңузду көрүп калсаңар, ага тийбегиле. Аны жөн эле карап көрүп, анын кыймыл-аракетин байкап жана кызыктуу учурларын сүрөткө тартып алууга аракеттенгиле. Бул эки жактан пайдалуу: биринчиден, биздин жаратылыштын баалуу кооздугу катары коңуз тирүү бойдон калат, экинчиден болсо: силерге бул таң каларлык алп коңуз менен унутулгус

кездешүүнүн анык документтери — эң сонун сүрөттөр же диапозитивдер калат.

Сейрек коңуздар, мисалы бугу коңуз, керик коңуз жана өзгөчө уссуриялык калдык мурутчан коңуз жалаң гана жаратылыштын кооздуктары болушпастан, алар илимий жактан кызыктуу. Ошон үчүн сейрек кездешүүчү коңуздарды коргоо — биздин милдет жана максат.

БИЗДИН ДОСТОРУБУЗ

Кооз жана пайдалуу коңуздардын бири — жыттуу кызыл дуулдак. Анын үстүнкү канаттары ачык-жашыл келип, кызгылт темгилдери (же көгүш болуп кулпуруп турат) бар, канаттарынын четтери алтын сыяктуу жалтылдак. Жөн жеринен коңузду «суйкагай» деп аташпайт. Суйкагай биздин токойлорубузду зыяндуу курт-кумурскалардан сактайт, ошондуктан эчактан бери токой өстүрүүчүлөр аларды баалашат. Ал дарактарда жашайт да зыяндуу гусеницаларга аңчылык кылышат. Көпчүлүк учурларда ал эч бир канаттуулар жебеген жубайсыз жибек курттарынын саксайган гусеницаларына кол салышат. Жубайсыз жибек куртуна каршы күрөшүү үчүн суйкагай коңуз АКШга алып барылган, ал анда жакшы жашап калды.

Биздин өлкөбүздүн аралаш жана жазы жалбырактуу токойлорунда жыттуу суйкагайга окшош — коло түстөгү, жашыл, кээде көгүш түстөгү коло сымал суйкагай кезигет. Ал көбүнчө жер ченээктердин гусеницаларына аңчылык кылат.

Ийне жалбырактуу токойлордо токойчу дуулдак кездешет. Аны көбүнчө бакчы дуулдак деп коюшат, анткени ал бактарда, дарактарда жана огороддордо кездешет. Дуулдактардын башка көп түрлөрүндөй эле ал түнкү жырткыч. Күндүзү токойчу дуулдак таштардын, жыгылып калган дарактардын, тоголоктошкон топурактын астында жатышат. Коркунуч болгондо ал арткы тешигинен коргоочу мааниси бар жегич суюктукту бөлүп чыгарат. Дуулдактын кыпкызыл коло түстүү үстүнкү канаттары үч катар алтын сымалдуу чекиттер менен кооздолгон.

Биздин өлкөбүздүн тилкесинде (көп эле жолу) талаа дуулдагын көп учуратууга болот. Ал ачык-коло түстүү өңү жана үстүнкү ар бир канатында болгон үч кабыргачалары менен айырмаланат.

Өзгөчө чоң дуулдактар СССРдин түштүгүндө жашашат. Крымдын токойлорунда жана бактарында биздин өлкөдөгү эң эле ири дуулдактардын бири көгүш-кызгылт түсү менен айырмаланган крым дуулдагы кезигет. Кавказда ага абдан окшош кавказ дуулдагы жашайт. Бул коңуздар негизинен көбүнчө үлүлдөр менен тамактанышат.

Орто Азиянын чөлдөрүндө СССРдеги эң чоң дуулдак — антия жашайт. Анын денесинин узундугу 60—65 миллиметр. Антия ылдам жүгүрүүчү жырткыч, күүгүмдө жана түнүчүндө

ууга чыгып, курт-кумурскаларга гана эмес, майда кескелдириктерге да кол салат.

Дуулдактар эреже катарында учуу жөндөмдүүлүктөрүнөн ажыраган: адатта алардын канаттары өсүп жетилген эмес. Бирок дуулдактар ылдам жана шамдагай чуркашат. Бул коңуздар жаратылыштын коодуктары гана болбостон, алар токойлорго жана бактарга зыян келтиришкен көптөгөн курт-кумурскаларды, курттарды жана моллюскаларды жеп жок кылышат. Ошондуктан бардык дуулдактарга көңүл буруп, аларды коргоо керек.

ТАЛЫКПАГАН ЖУМУШЧУЛАР

Жаз келди. Гүлдөп турган эчки талда ар кандай курт-кумурскалар учуп-конуп жүрүшөт. Талдын топ гүлүнүн аталыктарына кайсы курт-кумурскалар келерин билгиңер келсе жакшылап көңүл бөлүп байкоо жүргүзгүлө. Гүлдүн чаңчаларын жана таттуу нектарды жакшы көргөн курт-кумурскалар көп. Бул жерде шимикчи аарылар — абдан пайдалуу курт-кумурскалар да дайыма эмгектенет. Алар жазында эрте гүлдөөчү өсүмдүктөргө эң биринчи болуп учуп келүүчүлөрдөн. Мындай эрте учуп чыгышынын себеби, шимикчи аарылар башка курт-кумурскаларга караганда суукка чыдамдуураак. Алардын салбыраган түктөрү — тону суктан коргобойт. Бирок көкүрөк булчуңдарынын көп иштөөсүнүн натыйжасында шимикчи аарылардын денеси жылыйт. Ушундай кыймылда болуп «жылынып» жаткан шимикчи аарыны карап турганыңда ал үшүгөнүнөн титиреп жаткансыйт. Ал эми чындыгында анын көкүрөк булчуңдары иштеп жаткан болот. Денесинин температурасын жогорулата алуу жөндөмдүүлүгүнө байланыштуу шимикчи аарылар Түндүктүн каардуу шарттарында жашоого ыңгайланышкан, ал эми Түндүктө чаңдаштыруучу башка курт-кумурскалар жашай алышпайт. Алар Гренландияга, Жаңы жерге, Чукоткага жана Аляскага чейин таралган.

Шимикчи аары.

Шимикчи аарылар үчүн жасалма уя.

Шимикчи аарылар үчүн эң кичинекей бал челек.

Шимикчи аарылар тобу менен чогуу жашаган курт-кумурскалар: алардын бир кыйла чоңураак ургаачылары (туучу ургаачылары) жана уюгундагы иштердин баарын жасаган кичине туубас жумушчулары болот. Жумушчу шимикчи аарылардын жана туучу ургаачы шимикчи аарылардын арткы буттарында чаңчаларды чогултуучу аппараты «корзинкалары» жана «щеткалары» бар.

Кыштап чыккан ургаачылары эрте жазда жаңы уюктарын куруу үчүн орундарды издешет: алар сарайлардын жылчыктарына, жердеги ийиндерге, мохтордун астына жана үйүлгөн эски бутактардын астына кирип алышат.

Ургаачысы уясын жасап 200—400 жумурткаларын тууйт, алардан жумушчу шимикчи аарынын личинкалары чыгышат. Жайдын экинчи жарымында ал башка жумурткаларын тууйт, алардан ургаачы жана эркек аарылар чыгышат.

Күзүндө уруктaшкандан кийин эркектери өлүп калышат, ургаачылары далдоо жерлерге кирип алып, кыштап чыгышат.

Шимикчи аарылар уй бедени жакшы чаңдаштыргыч, алар таң аткандан күүгүмгө чейин токтоосуз иштешет, ал гана эмес күн бүркөк болуп турганда да тим турушпайт.

Бал аарыларга караганда шимикчи аарылар гүлдөрдү кайчылаш чаңдаштырууну 3—5 эсе ылдам жүргүзөт, албетте бул шимикчи аарылардын жана өсүмдүктөрдүн түрлөрүнө жараша болот.

Бал аарыларга караганда шимикчи аарылардын иши өсүмдүктөрдүн түрлөрүнө жараша болот.

Качан беде Австралияда айдала баштаганда ал жакшы гүлдөгөн, бирок урук берген эмес. Түндүк Америкадан жана Европадан алып келинген шимикчи аарылар көбөйүп тараганча ушундай болуп турду, андан кийин урук бере баштады.

Шимикчи аарылардын чоң пайдалуулугун эске алып, аларды жасалма жол менен көбөйтүүгө аракет кылып жатышат.

Жаз алды менен качан шимикчи аарылар тынбастан өзүнө уя жана тукуму үчүн ыңгайлуу жер издеп жүргөндө аларга жардам берүүгө болот. Шимикчилер үчүн эң жөнөкөй, ыңгайлуу жасалма уя болуп, аңдардын капталына жана дөбөчөнүн түштүк беттеринде жасалган жер үйлөр эсептелет.

Терең эмес чуңкурга тактайдан жасалган ящикти (чоңдугу 16$\times$16$\times$20 сантиметр) орнотушат. Ящиктин каптал жаккы дубалчасына туурасы 25 миллиметр жылчыкча жасалат, андан сыртка түтүк — коридор чыгарылат; Ящик — жер үйчөнү үстүнөн рубероид менен жаап, анан топурак менен көөмп, үстүнө байкалбагандай кылып чымды таштап коёт.

Шимикчи аарылар үчүн башка типтеги кичине бал челек түрүндөгү ыңгайлуу уя жасоого болот. Аны тактайдан (каптал дубалчаларынын өлчөмү 16$\times$19$\times$20 сантиметр^3, арткы дубалчасы 16$\times$40 сантиметр^2 жана алдыңкы дубалчасы 19$\times$40 сантиметр^2) жасашат.

Бал челектин алдыңкы дубалчасынын ылдыйраак жагынан диаметрлери 25 миллиметр келген эки тешикчени көзөшөт. Бул кичине бал челекке бутчаларды бекитишет, андан кийин аны сыр менен сырдап бакка же токойго, бадалчанын түптөрүнө коюп коюшат.

КУМЧУ АММОФИЛА ЖАНА «ТИРҮҮ КОНСЕРВАЛАР»

Жазында жана жайында гүлдөп турган өсүмдүктөргө гүүлдөк чымындар, шимикчи аарылар, бал аарылары гана эмес жана дагы көпөлөктөр, коңуздар, ошондой эле сары аарылар учуп келишет.

Аммофила — кооз, бели ичке жана курсагы узун, курсагында туурасынан кеткен кызыл жолчолору бар. Аммофила жерде жашаган ар түрдүү үкү сымал көпөлөктөрдүн гусеницаларына аңчылык кылат. Бирок аарынын өзү гусеницалар менен тамактанышпайт, анын куурчакчалары (чоң аммофила өсүмдүктөр менен) тамактанат.

Ууга чыгаардын алдында аммофила жерден тереңдиги 6 сантиметрге жакын түп жагы кеңири ийинди казып алышат. Ийинди ал акырын, шашпай чукуп казат, анын алдыңкы буттары ар дайым тырмооч, жаактары — күрөк катары пайдаланылат. Ийин даяр болду, ийиндин оозунан чоңураак болгон эми кичинекей жалпак таш керек. Сары аары ташты таап, аны жаактары менен тиштеп алып келет да, ийиндин оозун аны менен тозуп коет. Азыр ал ууга чыга алат. Гусеница таап, аммофила эң мурун аны өзүнүн ийнеси менен асты жагынан сайып (башы менен көкүрөгүнүн биринчи муунакчасынын ортосунан) жарадар кылат. Андан кийин ал ийнеси менен ар бир муунакчаны асты жагынан сайып чыгат. Гусеница душманына каршылык көрсөтө албай, эси ооп калат. Аммофила болсо табылгасын өз ийинине алып келет. Эми гусеница сары аарынын личинкалары үчүн «консерваланган» тирүү тамак болуп саналат.

Кумчу аммофила жана анын олжосу (ылдый жактагы сүрөттө аммофиланын ийининдеги олжосу).

Менин күндөлүгүмдө (Капсукас ш., 1968-жыл, 17-июнда) кумчу аммофила өзүнүн табылгасын ийинине кантип алып баргандыгы боюнча жүргүзүлгөн байкоолорду жазганым бар. Ал ийинди коңшулаш короодогу жыгач үйдүн жанынан казды, үкү сымал көпөлөктүн гусеницасын болсо болжол менен ийининен 26 метрдей алыстыктагы огороддон тапкан. Адегенде ал кыймылдай албай калган гусени-

цаны алып учкусу келди, бирок ага күчү жетпеди. Ошондон кийин ал өзүнүн жүгүн сүйрөөгө киришти. Жол кыйын болду: жер (картошка айдалган аянтча) түз эмес, картошканын жөөктөрү, картошканын сабактары жана башка өсүмдүктөр тоскоолдук кылды. Убактылуу сары аары өзүнүн табылгасын таштап коюп ыңгайлуу жолду издеди, андан кийин кайра ишине кирди. Кез-кезде аммофила ушул менин өзүмдүн олжомбу дегенсип өзүнүн сүйрөп келатканын улам кармалап коёт. Байкап туруп сары аарынын кыймыл-аракети жандыктын акылдуу, максатка ылайык кылган иштерине окшоп кеткендигине таң каласың. Ал барчу багытын туура таап, татаал да, кыйын да болгон өңгүл-дөңгүл жерлер менен 15 минутанын ичинде акыры өзүнүн сүйрөгөнүн (жүгүн) алып баруучу ордуна жеткирди. Анын ийинди таап барганы таң каларлык.

Ийиндин жанына сары аары өзүнүн табылгасын коюп, ийиндин оозуна тосулган ташты жылдырып, бардыгы жайындабы дегенсип ичине кирип ийинди карап текшерди. Андан кийин гусеницаны ийинге арты менен сүйрөп кирди. Алып кирген гусеницанын үстүнө жумурткасын тууп бүтүп, жердин үстүнө жөрмөлөп чыкты да, ийиндин оозун кум жана таштар менен бүтөп, табылбагандай кылып үстүн тегиздеди да учуп кетти.

ААРЫНЫН ЖАШООСУНА БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮҮ

Бал аарысы абдан кызыктуу жана ага анча татаал эмес байкоолорду жүргүзүүгө болот.

Бал аарысына байкоо жүргүзүүнү баштаганда ошол жерде жазында анын качан учуп чыгаарын жана күзүндө качан

Аарылар.

учуп бүтөөрүн аныктоо керек. Бал аарысынын эмгек күнү качан башталат жана ал канча убакытка созулат (майда, июнда же июлда)? Аары май, июнь, июль, август айларында кайсы өсүмдүктөргө көп учуп барат?

Жазында гүлдөп турган бакта, өзгөчө алмаларда, алмуруттарда кара өрүктөрдө жана башка бактарда жана бадалдарда аарылардын иштегенин байкоо жана көзөмөлдөө ыңгайлуу. Аары чаңчаларды кантип жыйнаганын абайлап көргүлө. Лупа менен аарынын арткы буттарын карап көргүлө.

Пасекада аарылар бал челектин жанында, тешиктин жанына келип алып келгендерин (нектар жана чаңчалар) эмне кыларын, алар кайсы багытты карай учушкандыгын (байкоо жүргүзүү убагында) аныктоого аракеттенгиле. Өзүңөрдүн байкаганыңарды жазгыла жана аларды тарткан сүрөттөр же фотоснимкалар (фотографиялар) менен иллюстрациялагыла.

САРЫ ТОКОЙ КУМУРСКАСЫ

Токойдун калың жерине кичинекей, бирок эмгекчил курт-кумурскалар — сары токой кумурскалары уюгун курушту. Бул алардын жашаган жеринин үстүнкү гана бөлүгү, ал эми жер астында көптөгөн бөлүмдөрү жана жолдору бар кабаттуу ийиндери жатат. Египет пирамидасына салыштырганда киши кандай кичине болсо, кумурска да өзүнүн ийинине — уюгуна караганда ошончо кичине болот. Кумурсканын уюгу ар дайым купол сымал формада болот, анткени мындай форма жаандан сактайт да суу үстүнкү жагы менен кетип, кумурсканын жашаган жайына өтпөйт. Кээде кумурсканын уюгунун бийиктиги 1 метрден ашык болот. Чоң уюгунун ичинде миңдеген жана он миңдеген кумурскалар жашашат.

Кумурсканын уюгу эмнеден салынган? Негизинен жалбырактардан жана өсүмдүктөрдүн майда калдыктарынан салынат. Биринчи көргөндө кумурсканын уюгу баш аламан курулган жай өңдөнүп көрүнөт, бирок мындай тыянакка келүүгө шашпоо керек.

Жумушчу кумурсканын башы.

«Көңүл бургула!»

«Сен кимсиң?»

«Сактан!»

«Кана, тамак берчи!»

«Өтө суранам, кана тамак берчи!»

Бири экинчисине тамак берип жатат.

Кызыл көкүрөк кумурскалардын — жыгач кумурскаларынын «жаңдоосу».

Кумурсканын уюгунда белгилүү бир иреттүүлүк бар: ал желдендирилип турат жана анын ичинде оптималдуу температура жана керектүү нымдуулук болот.

Кумурскалардын куруучу жөндөмдүүлүктөрүн, биологиясын карап туруп, алар өз иштерин акыл менен түшүнүп жасайт деп ойлоого болот. Чынында эле ушул эң майда жаныбарлардын эмгекти бөлүштүрүп иштешин байкап туруп, кантип таң калбайсың. Ошондой болсо дагы кумурскалардын татаал иштери инстинкт менен шартталган.

Күн бою кумурскалар уюктун жанында кыбырап ары-бери жүрүшөт. Алардын бири курулуш материалын, башкалары жеш үчүн табылгаларын (гусеницаларды, былжырларды, курт-кумурскаларды) алып келишет. Бир уюктагы кумурскалар бир сутканын ичинде 10—30 миң курт-кумурскаларды жок кылаары эсептелген, алардын 80% ке жакыны зыянкечтер болуп саналат. Бүт сезондун ичинде апрелден октябрга чейин кумурскалар 2 ден 5 миллионго чейин зыяндуу курт-кумурскаларды жок кылышат. Орто чоңдуктагы төрт уюктагы кумурскалар зыянкечтерден бир гектар токойду коргоого жөндөмдүү деп болжолдошот.

Кумурскалар кандай көбөйүшөт? Күздүн жылуу күндөрүндө, өзгөчө жаандан кийин, абада эркек кумурскалардын жана тууучу ургаачыларынын чоң топтору (үйүрлөрү) учуп жүрүшөт. Эркектери бар болгону бир нече күн жашашат. Ургаачылары учуулардан кийин канаттарын жоготушат. Тууучу ургаачысы бир нече жыл жашайт. Ал жылуу күндөрдө жумурткаларын тууйт. Жумушчу кумурскалар (өрчүп жетилбеген ургаачылары) жалаң гана личинкаларын тамактандырбастан, ошондой эле аларды тазалашат, аба ырайына жараша уюктун үстүңкү бөлүгүнөн астына алып келишет же кайра үстүнө алып чыгышат. Жумушчу кумурскалар бирин-бири тамактандырышат. Токой кумурскалары кышында уюктун эң тереңине кирип алышат, анткени температура үстүнкү бөлүгүнө караганда жогору болот. Бул жерде чокмороктошуп алышып, алар жазга чейин кыймылсыз жатышат.

Жазында качан кар эрип жана күн жерди жылытканда кумурскалар кайра жанданат.

Кай бир адамдар кээде таяк менен кумурскалардын уюгун талкалап, алардын нормалдуу жашоосун бузат, натыйжада кумурскалар кырылып калат. Ошентип токой өзүнүн эң жакшы коргоочусунан ажырайт. Кумурскаларга тийүүгө болбойт.

Кумурскалар абдан пайдалуу. Кумурскалардын уюгун сактоо менен биз өз токойлорубузду коргойбуз.

Кумурскалар.

МУНУ БИЛҮҮ КЫЗЫК...

...Эстон ССРинин Аксте аттуу жериндеги токойго баруучу жолдордо транспорттун жүрүүсүнө тыюу салуучу белгилер пайда болду. Республиканын Академиясынын зоология жана ботаника институтунун окумуштууларынын сунуштары боюнча мында биздин өлкөбүздөгү биринчи кумурскалар коругу түзүлгөн.

Сары токой кумурскалары дарактарды зыянкечтерден коргоодо чоң роль ойношот. Кишилер мурдатан бери токойду кыйган учурларда кумурскалардын уюгун сактап келишкен. Кээ бир кумурска уюгунун жашы бир кылымга жетип калган, ал эми бийиктиги эки метрге жетет. 130 гектарды ээлеген токой корук участкасында 1200дөй уюк бар.

Окумуштуулар өлкөбүздүн түндүк зонасындагы жаш токойлорго кумурскалардын пайдалуу түрлөрүн жасалма жол менен көчүрүүнүн маселелерин чечип жатышат.

Кишинин кам көрүүсүнүн натыйжасында республиканын токойлорунда жаңы 1500 кумурска уюгу пайда болду. Сары токой кумурскасынын жашоосунда мурутчалары (жыт билүү жана сезүү органдары) маанилүү ролду ойнойт, бул курт-кумурскалардын мурутчалары ар дайым кыймылдап, топуракты жана жолундагы кезиккен буюмдарды сыйпалап, бири-бирине тийип турат.

Уяларын көздөй сары токой кумурскалары «жыт боюнча» издеп барышат. Кумурскалар жыт билүү сезиминин жардамы астында өзү менен бир уюкта жашагандарды башка уюктагылардан айырмалай алышат.

Кумурскалар ар түрдүү учурларда мурутчаларын бир-бирине ар башкача тийгизишет, сыйпалашат, сайышат жана ошолорго жараша өзүлөрүнүн кыймыл-аракетин өзгөртүп турары байкалган. Алар өзгөчө жаңсоо аркылуу бир-бирине абалды түшүндүрүп жатышкансыйт.

«Жаңдоо тили» аркылуу кумурскалардын ар түрдүү түрлөрү, ошонун ичинде кызыл көкүрөк кумурскалар — жыгач кумурскалары бири-бирин түшүнөт. Белгилүү советтик энтомолог Павел Иустинович Мариковский кумурскалардагы жыйырмадан ашык белгилерди (сигналдарды) байкаган: «Башка жыт!», «Сен кимсиң?», «Көңүл бургула!», «Кана, тамак берчи?», «Сак болгун!», «Жардамга!», «Тревога» (коркунуч сигналы), «Согушууга!» ж. б.

ОК ЧЫГАРБАЙ АҢЧЫЛЫК ЖАСОО

Достор! Силердин көбүңөр фотоаппаратты пайдаланууну билесиңер жана жаратылыштан көргөнүңөрдү сүрөткө тартып алууну жакшы көрөсүңөр. Силер фотоаппаратты жаш натуралисттердин изилдөө иштерине керектүү жардамчы куралга айландырууга аракет кылып көрбөйсүңөрбү?

Эгер силер зоология боюнча жайкы тапшырмаларды аткарууда бул же тигил жаныбарларга байкоо жүргүзүп, анын өзүн

Николай Николаевич Плавильщиков (1892—1962)

Н. Н. Плавильщиков — белгилүү советтик зоолог, биологиялык илимдердин доктору, жаратылышты, өзгөчө курт-кумурскалар дүйнөсүн жакшы билген адам. Ал көп жылы Москва мамлекеттик университетинин профессору, университеттин белгилүү Зоология музейинин илимий жетекчиси болгон. Коңуздар боюнча адис катары ал музейге коңуздардын 38 миң даанадан ашык уникалдык коллекцияларын калтырган. Ал тарабынан коңуздардын 100 гө жакын түрлөрү жана 30 жаңы тукумдары баяндап жазылган.

Н. Н. Плавильщиков тарабынан курт-кумурскалардын аныктагычтары, окуу китептери түзүлгөн. Анын маанилүү эмгектери: «СССРдин фаунасы. Катуу канаттуу курт-кумурскалар», «Зоология», «Кыскача энтомология», «Курт-кумурскалардын аныктагычы». Анын илимий эмгектерин окумуштуу-адистер гана билишпейт. Аларды студенттер окушуп, көп түшүм алуунун үстүндө иштеген агрономдор, зоотехниктер да ал эмгектерден пайдаланышат.

Н. Н. Плавильщиков — жаш натуралисттердин, мектеп окуучуларынын чыныгы досу. Аларга арнап ал биздин жаратылышыбыз жөнүндө, курт-кумурскалардын дүйнөсү жөнүндө сонун китептерди жазды. Анын «Жаш жаратылышты сүйүүчүлөргө», «Алты аяктуу достор жана түшүмдүн душмандары», «Кызыктуу энтомология», «Жаш энтомологго», «Гомункулюс», «Көлмөдөгү тиричилик» деген китептерин сөзсүз окуп чыгууга аракеттенгиле.

жана жашоо-тиричилигиндеги абдан кызыктуу учурларын сүрөткө тартып алсаңар, силер үчүн эң жакшы документалдуу материал болуп калат. Жайкы тапшырманы фотографиялар менен иллюстрацияласаңар эң мазмундуу, ишенимдүү, кызыктуу болот. Силер фотоаппараттын жардамы менен өзүңөр кызыккан жаныбарлардын сырларын сүрөткө тартып алып, алардын жашоо тиричилигин толугураак биле аласыңар. Жаныбарларды билгичтик менен максатка ылайык сүрөткө тартып алуу бара-бара силердин анык изилдөөчүлөрдөн, жаратылыштын ишенимдүү досторунан болууңарга жардам берет.

Силердин тартып алган сүрөтүңөр бул эмне, кайда, качан болгон деген суроолорго жооп берип турса, баалуу сүрөт болуп эсептелет. Ошон үчүн силердин жаныңарда ар дайым карандаш жана блокнот болууга тийиш. Жаратылыштын тиричилигинен кызыктуу объекттерди, кырдаалдарды фотоаппаратка түшүрүп алуу өзгөчө чыдамдуулукту талап кылат. Жакшы түшүрүлгөн фотография — бүт эмгектин текке кетпей төлөнгөндүгү. Жаратылыштан кызыктуу кездешүүлөр көп болсун!

ЭСЕПТЕЛИП ЧЫККАН...

...биздин көйнөктөрүбүздү жеген көйнөк күбөнүн өзүнүн гусеницасы 90 күндүк жашоосунун мезгилинде анын массасы 400 эсеге дейре чоңоёт.

...жибек куртунун өсүп чоңоюу мезгилиндеги 56 күндүн ичинде анын массасы 56 миң эсеге жогорулайт. Ушундай тез өскөндүктөн алар көп азыктанышат. Кээ бир чымындардын түрлөрүнүн личинкалары чириген эт менен тамактанып, 24 сааттын ичинде өзүнүн массасынан 200 эсе көп тамакты жейт.

...бакчачы аары холикодом кичине бочкага окшотуп уячаларын жасап, алардын 2/3 бөлүгүнө чейин бал толтурушат. Андан кийин балга өзүнүн жумурткасын тууйт да, чоподон жасалган капкакча менен жаап коёт. Ж. А. Фабр бул уячалардын түбүн мурун эле аары ага бал толтурганга чейин тешип койгон. Аары бир далай убакка чейин эле уясынын түбүнөн балдын агып жатканын байкабай балды ташый берген. Андан кийин ал жерге жумурткасын тууп, капкак жасап куру уячаларын жаап койгон. Ж. А. Фабрдын бул тажрыйбасы аарынын инстинктинин сокурлугун көргөзгөн.

...100 грамм балды иштеп чыгуу үчүн аары болжол менен 1 000 000 гүлгө учуп барышы керек. Адатта бал аары саатына 65 километр учуп өтөт, б. а. тез жүрүп бараткан поездден да ылдам. Ал гана эмес массасынын төрттөн үч бөлүгүндөй жүк менен саатына 30 километрдей учуп өтөт. 1 кг бал жыюу үчүн аары 120—150 миң нектар алып келиши керек экен. Эгерде гүлдөр бал челектерден бир жарым километр алыстыкта болсо, анда ал ар бир жолу 3 километр учуп өтүүгө мажбур болот. Демек аары 360 миң километрден 460 миң километрге чейин учуп өткөн кезде гана бир килограмм бал жыйнай алат. Бул аралык жер шарын экватор боюнча айланып чыгуудан 8—10 эсе көптүк кылат.

...Нигериянын жана Уганданын тропикалык чымындарынын личинкалары суюк кычкылтекте 77 саат (температурасы —190° С) же суюк гелийде 5 минута (—270° С) болсо да тирүү калышкан.

...бугу коңуз өзүнүн массасынан 50 эсе оор келген жүктү, май саратаны 24 эсе оор жүктү, аары —20 эсе, кычкы геотрупес —28 эсе жүктөрдү көтөрүп кете алышат. Бирок керик коңуз ориктес өзүнүн денесинин оордугунан үч эсе гана көбүрөөк оордукту көтөрө алат. Демек, ар түрдүү курт-кумурскалардын булчуңдары бирдей эмес өрчүгөн.

Ардактуу достор! Эгер конкреттүү практикалык иштер менен айкалышпаса, жаратылышты коргоо боюнча билимдин жалгыз эле өзүн жетиштүү деп айтууга болбойт. Ар бир мектеп окуучусунун жаратылышты коргоо боюнча активдүү иши чоң мааниге ээ болот. Жаныбарлар дүйнөсүн коргоо жана көбөйтүү ишине балдардын колдон келишинче жардам бериши биздин өлкөнүн жаш граждандарында канагаттануу сезими, жаратылышка, коомго, демек, Родинага тийгизген пайдасы үчүн сыймыктанууну пайда кылат.

Жаныбарлардын тиричилиги жана аларды коргоо боюнча алган билимиңерди турмушка пайдалануу үчүн, көргөн-билгениңер жөнүндө зоология сабагында, биология кружогунда, класстан тышкаркы иштерде, жүрүштөрдө жана экскурсияларда жолдошторуңарга айтып бергиле.

Жаратылыштагы жаныбарлардын жашоо-тиричилиги жана жүрүм-турумун көбүрөөк байкоого аракет кылгыла. Жаныбарларды, өсүмдүктөрдү, жаратылышты сүйгүлө, бул силерге кайрымдуу жана гумандуу, эң адептүү адам болуп өсүүгө жардам берет. Жаратылышты коргоо ишине өз жолдошторуңарды да тарткыла. Жергиликтүү калкка жаныбарлар дүйнөсүн коргоо жана пайдалануу жөнүндөгү Закон жапайы жаныбарларды, айбандар менен канаттууларды гана эмес, сойлоп жүрүүчүлөрдү, жерде-сууда жашоочуларды, балыктарды, моллюскаларды, курт-кумурскаларды да, ошондой эле биздин өлкөнүн территориясын байырдап, кургакта, сууда, атмосферада жана топуракта табигый эркиндик абалында, туруктуу же убактылуу жашаган жана башка жаныбарларды коргоонун жана көбөйтүүнүн ар кандай жолдорун жөнгө саларын түшүндүргүлө.

ХОРДАЛУУЛАР

Балыктар
Жерде-сууда жашоочулар
Сойлоп жүрүүчүлөр
Канаттуулар
Сүт эмүүчүлөр

ОМУРТКАЛУУЛАР

БАЛЫКТАР

АЛП ЖАНА ЭҢ КИЧИНЕ БАЛЫКТАР

Тоонун булактарында, мелмилдеген дарыялар менен көлдөрдө, океандарда, жээктерге жакын жана аябаган чоң тереңдиктерде балыктар жашашат. Бул сууда жашаган хордалуу жаныбарлар сырткы көрүнүшү, чоңдуктары жана жашоо тиричилиги боюнча өтө ар түрдүү. Балыктардын 20 000 ге жакын түрлөрү белгилүү, алардын ичинен СССРдин аймагында 1400гө жакын түрлөрү жашашат.

Балыктардын ичинде өтө эбегейсиз чоңдору жана эң кичинелери да бар. Азыркы убакта жашаган балыктардын эң зору кит акуласы, анын денесинин узундугу 15 метрге чейин жетет. Кит акулаларынын кээ бир дааналары андан да чоң болуп, узундугу 20 метрге чейин жетет, андан да узун болушу мүмкүн. Узундугу 11—12 м болгон акуланын массасы 12—14 т келет. Кит акуланын денеси абдан олбурлуу, анчалык чоң болбогон башында кичинекей көздөрү бар, куйрук сүзгүчү жарым ай формасында болот.

Кит акуласы көпкө чейин суучулдарга гана белгилүү болгон. Алгачкы жолу зоологдор бул эбегейсиз олбурлуу кит менен 1828-жылы, качан гана Түштүк Африканын жээктеринен узундугу 4,5 метр келген кит акуласын уулап жүрүп таанышышкан.

Кит акуласы Түндүк Муз океанынан бөлөк бардык океандарда жашайт. Ал көбүнчө Филиппин аралдарынын жанынан, Түштүк Калифорнияда жана Кубанын жанынан кезигет. Ал суунун үстүнкү катмарында сүзүп жүрүүнү жакшы көрөт. Ал анын тамактануусуна байланыштуу болуш керек. Кит акуласы жөнүндө көптөгөн аңгемелер таралган, ал абдан коркунучтуу деңиз желмогузу катары абдан апыртылып айтылат. Чынында бул эч нерседен чочубаган, кишиге зыяны жок жаныбар. Аквалангисттер ага жакын сүзүп барышып, колдору менен кармап, ал гана эмес ага минип да алышат.

Бул акула майда балыктар, рак сымалдуулар жана кальмарлар менен тамактанышат. Мүйүз кабыктар менен капталган жумурткаларын тууп, көбөйүшөт.

Ошондой эле анык балыктардын дөөлөрүнө денесинин максималдуу узундугу 15 м чейин болгон жана массасы 9 т чейин жеткен алп акула дагы кирет, ал саал гана кит акуласынан кичине болот.

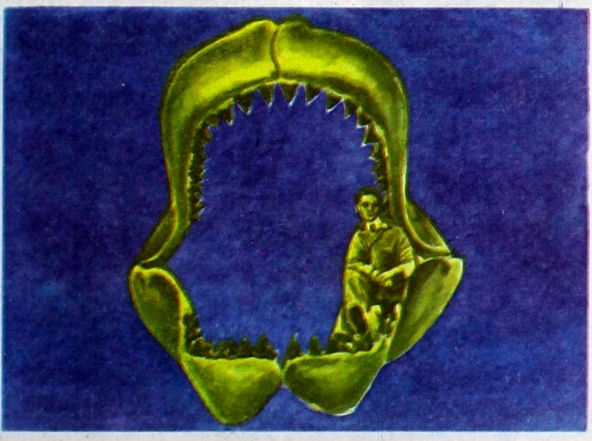
Суунун үстүндө акырын сүзүп жүрүп, алп акула саатына 1500 чарчы метрге жакын сууну оозу аркылуу сүзүп өткөрөт. Алп акуланын карыны көлөмдүү, бир тоннага жакын, негизинен планктондук суу рачкаларынан турган азыкты батырат.

Анык алптар скаттардын ичинен да кезигишет. Тропик сууларында скат манта жашайт. Анын денесинин узундугу 6 метрге, ал эми массасы 4 тоннага жетет. Гарпундалган скат суудан секирип чыгып, балыкчылар отурган кайыкты басып калып, аны чөктүргөн учурлар да болгон. Бир жолу Советтик кит уулоочулар жалгыз гана терисинин салмагы 500 килограмм келген аябай чоң, сейрек кездешүүчү деңиз скатын кармашкан. Ал Москва университетинин Зоология музейине алып келинген.

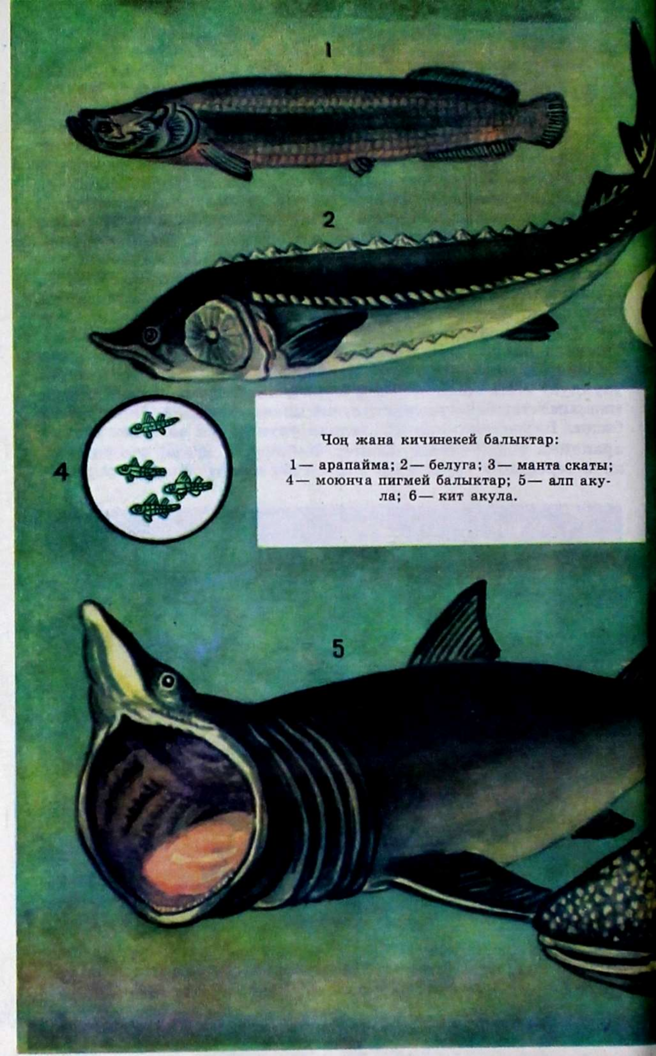
Азыркы кездеги акулалар чоң жаныбарлар болгону менен алардын мындан 60 миллион жылдар мурда жашагандары булардан да ири болушкан (казып алынган калдыктарына караганда). Казып алынган акула кархарадон аябай чоң болгон. Анын денесинин узундугу 30 метрден ашып, анын ачылган оозуна бир нече киши батаар эле деп болжолдошот.

Тузсуз сууларда балыктардын кандай алптары жашайт?

Амазонкада жана башка түштүк америка дарыяларында эң зор балык арапайма жашайт, бир маалыматтар боюнча узундугу 2,4 м жана массасы 90 кг чейин, ал эми экинчи башка маалыматтар боюнча узундугу 4,6 м жана массасы 200 кг чейин болот. Бирок кийинки жылдарда узундугу 2 метрден ашкан арапайма абдан сейрек кезигет. Көбөйүү мезгили келгенде ал анча терең эмес суусу таза жана түбү кумдуу жайларга кели-



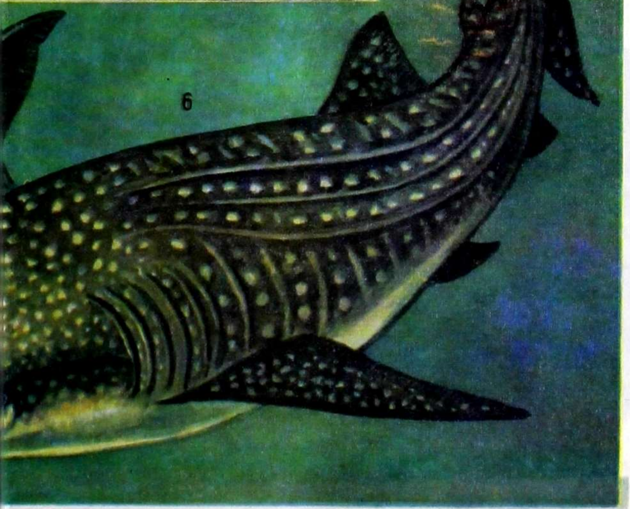
Казып алынган акуланын жаагы.



Чоң жана кичинекей балыктар:

1— арапайма; 2— белуга; 3— манта скаты; 4— моюнча пигмей балыктар; 5— алп акула; 6— кит акула.

шет. Бул жерден сүзгүчтөрүнүн жардамы менен анчалык чоң эмес чуңкурларды оюп, аларга уруктарын чачышат. Беш жылдын ичинде анын узундугу 1,5 метрге чейин жетип чоңоюшат. Аны кайырмактарды салып кармашат же жаа менен атып алы-



шат. Жергиликтүү жашоочулардын мындай алп балыкка аңчылык жасоолору дайыма эң кызыктуу өтүү менен күчтүүлүктү, машыккандыкты талап кылат.

Европа менен Азиянын (Түндүк Муз океанына куйгандардан бөлөк) дарыяларында жайгашкан кадимки же европалык сомдун узундугу 5 м ге жетип, массасы 300 кг чейин барат. Сом туздуу суудан качпайт, Днепрдин жайпама булундарында, Азов, Арал жана Каспий деңиздеринде азыктанышат, бирок уругун тузсуз сууларга чачат.

Каспий, Кара жана Азов деңиздеринде эң чоң көчүп жүрүүчү белуга балыгы жашайт. 15 жашында бул балыктын денесинин узундугу 4,2 метрге, массасы 1 тоннага чейин жетет. Мурда узундугу 9 м ге жеткен жана массасы 2 тонна болгон белугалар кездешчү эле.

Белуга — узак жашап, жүзгө чыгуучу балык. Уруктарын болсо дарыяларга чачат. Деңизде белуга көбүнчө балыктар менен жан багат (моюнча балыктар, сельдь, тюлькаларды жейт).

Белуга башка осетр сымалдуулар менен гибриддик формаларды түзө тургандыгы абдан кызыктуу. Профессор Николай Иванович Николюкиндин жетекчилиги астында жасалма жол

Балыктардын маскировкасынын ар түрдүү жолдорv жана формалары:

1-самсаалак деңиз эрсынары; 2— деңиз ийнеси; 3— чоң жыланач балык; 4— (үстүнөн ылдый көздөй) никобардык голакант; көпөлөк-балык; зебра сымал балык.

2

менен уруктандыруу аркылуу жакында эле жашоо тиричиликке туруктуу стерлядь менен аргындаштырылган белуганын гибриддери алынды. Бул гибрид балыктардын аттарынын башкы муундарынан алынган «Бестер» деген атты алды. Мындай гибриддер Дон балык комбинатында — балык өстүрүүчү көлмөлөрдө өстүрүлө баштады. Азыр бул балык Украинада, Грузияда, Москванын алдында, Белоруссияда, Балтика боюнда жана Орто Азияда өстүрүлүп жатат.

Дүйнөдөгү эң кичинекей балык — пондак моюнчасы, ал Лусон аралындагы (Филиппин архипелагы) дарыяларда жана көлдөрдө гана жашайт, узундугу 7,5—11 мм болот. Бул моюнча балык жер үстүндөгү бардык омурткалуулардын эң кичине жандыгы (моюнча балык ит сымал акуладан канча эсе кичине экендигин эсептеп көргүлөчү). Ал абдан тукумчул. Жергиликтүү элдер бул балыктын кичинелигине карабастан кармашат да тамак катары пайдаланышат.

БАЛЫКТАРДЫН МАСКИРОВКАЛАНЫШЫ

Балыктар суу чөйрөсүндө жашоого мыкты ыңгайлашып, душмандарынан коргонуунун ар кандай жолдорун билишет. Балык тирүү калышы үчүн жакшы жашына алуусу керек, буга биринчи кезекте анын денесинин формасы жана жашырынуучу түсү жардам берет.

3

4

Адатта суунун үстүнкү катмарында жашоочу балыктардын курсак бөлүгү кырдуу келет. Мындай формадагы балыктардын көлөкөсү түшпөйт, эгер көлөкөсү сууга түшсө, алар алыстан байкалып калар эле. Тескерисинче суунун түбүндөгү балыктардын денеси адатта жалпак келет да, бул таштардын жана балырлардын арасынан алардын көрүнбөй калуусуна жардам берет.

Австралия самсаалак тай балыгы өзү жашаган жердеги сууда өскөн өсүмдүктөрдүн формасына жана өңүнө ушунчалык окшош жана түспөлдөш келет. Анын денеси көп сандаган узун ийнелер жана тасма сымалдуу тери өсүндүлөрү менен капталган. Тай балык бүтүндөй балырлардын өңүнө окшогон салбырак чүпүрөк-чапырактарга тасмаларга оронуп алып, балырлардын арасына жашынып тургансып көрүнөт.

Эгерде анын туурасынан ала-була болгон түстөрүнүн бирөө гана айлана-чөйрөнүн фонунда туура келсе балык такыр көрүнбөй калат. Мына ошон үчүн көптөгөн коралл рифтеринин балыктары ала-була болгон туурасынан кеткен жолчолуу болушат. Коралл рифтеринин арасында жашаган моллюскалар, актиниялар, балыктар жана башка жаныбарлар ар дайым ачык түстө болушат. Бул жөнүндө белгилүү швейцариялык окумуштуу Келлер өзүнүн «Деңиздин тиричилиги» деген китебинде мындай деп жазат:

«Коралл рифтеринин арасында жашаган балыктар таң каларлык кооз. Алардын өңү ачык жалтылдак келет да, тропикалык көпөлөктөрдөн жана куштардан кем эмес. Көгүлтүр, саргыч-жашыл, баркыт сымалдуу кара жана жол-жол балыктар топ-топ болуп үйүрлөрү менен сүзүп жүрүшөт. Рифтин тайыз ачык, кара ала жерлеринде балыктардын түсү байкалбайт.

Деңиз түбүндө жашоочу кайырмакчы балык түсү жана формасы боюнча балырлар каптап өскөн ташка окшош келет. Мындай маскировкасынан ал душмандарына, ошондой эле майда балыктарга көрүнбөйт да, аларды өзүнүн «кайырмак сабы» менен азгырып, күтүлбөгөн жерден кармап алып бүтүн бойдон сугунат.

Өзүнүн абдан кыймылдуу сүзгүчтөрүнүн жардамы менен сүзүп жүргөн саргас деңиз клоуну да ушундай эле маскировкаланган. Ал агыш жана кара темгилдери бар сары-жашыл түсүнөн балырлардын арасынан билинбейт.

Байкал көлүнүн терең суусунда өзгөчө бир жылаңач балыктар жашашат. Жылаңач балыктардын чоң жана кичине түрлөрү бар. Чоң жылаңач балыктын узундугу 23 сантиметрге жетет, ал эми кичинесиники 15 см. Жылаңач балыктын денеси жалтырап, агыш-кызгылт түстөгү седеп сыяктанып кулпуруп турат. Алар көбүнчө каптал менен сүзүүчүлөрдү жешет. Жайында чоң жылаңач балык уруктарын чачат, алардан дароо эле өрчүп жетилген личинкалар чыгат. Ургаачылары уруктарын чачкандан кийин өлүп калышат.

ТУКУМУ ҮЧҮН КАМ КӨРҮҮ

Бардык эле балыктар тукуму жөнүндө кам көрбөйт, бирок суу астындагы таштардын арасында, суу куйган жерде, бухталарда, дарыяларда жана көлдөрдө жашагандардыкы эң кызыктуу болот.

Көп миллиондогон жылдар бою балыктарда тукумдары жөнүндө эң таң каларлык кам көрүү аракеттери келип чыкты. Балыктардын бирөөлөрү уруктарын чачуу үчүн ылайыктуу орундарды издеп табышат, бөлөктөрү болсо ар кандай жолдор менен уруктарын, андан кийин жаш чабактарын өз алдынча жашап кеткенге чейин абдан кайтарып сакташат.

Тузсуз сууда жашоочу горчак балыктын ургаачысында көбөйүү мезгилине чейин узун түтүктөй чубалган жумуртка салгычы өсүп чыгат. Горчак уругун тузсуз суудагы кош капкалуу моллюскалардын мантия көңдөйүнө тууйт. Раковинанын ичинде ага эч кандай коркунуч болбойт. Горчактын чабактары да бул жерде бир далай убакытка чейин болушат.

Горчак уругун тишсиздин раковинасынын ичине чачып жатат.

Тукуму жөнүндө африка кичинекей балыгы тиляпия өзгөчө камкордук көрөт, ал уругун жана жаш чабагын оозуна салып жүрөт. Чабактары энесинин жанында жайбаракат сүзүп жүрүшөт, бирдемелерди жалмалашат, энесинин бир нерселерди беришин күтүшөт... Бирок бир аз гана коркунуч боло калганда энеси куйругун тез кыймылдатып же сүзгүчтөрүн өзгөчө көтөрүп сигнал берер замат, чабактары ошол жерден түз эле жашынуучу жерлерине — энесинин оозун көздөй сүзүп жөнөшөт.

Кайсы бир балыктар уруктарын же чабактарын сактоо үчүн уя жасашат. Мисалы, макроподдор, гурамдар жана башка лабиринт балыктары деп аталгандар суунун көбүгүнөн уя жасашат. Африка узун тумшугу аябаган чоң, диаметри 2 метрге жеткен калкыма уя жасайт. Бирок биздин өлкөнүн кээ бир көлмөлөрүндө жашоочу ийнелүү тикен канат эң кооз уя салат. Уяны эркеги жасайт. Уясы шар сымал-

Тиляпия жана анын тукуму.

Үч ийнелүү тикен канат жана анын уясы.

Таштын алдындагы моюнча балык.

дуу муфта формасында болот да суудагы өсүмдүктөрдүн бөлүктөрүнөн жасалынат, өсүмдүктөрдүн бөлүктөрүн эркеги тери бездери бөлүп чыгарган жабышкак заттар менен желимдейт. Качан уя жасалып бүткөндө, эркеги уяга ургаачыларын биринин артынан бирин айдайт, ургаачылары уянын ичинде кезеги менен сүзүп киришет да анда бир нече даанадан уруктарын чачышат. Андан кийин ургаачылары уядан чыгарылат, эркеги болсо уясын бөлөк балыктарга тийгизбей күзөтөт, эгерде алар жакындап сүзүп келишсе аларга кол салып качырып кууп чыгат, ошондой эле уяларындагы сууну көкүрөк сүзгүчтөрү менен шилеп жаңыртып турат.

Түштүк Америкадагы кичинекей балык акара өзүнүн тукумуна камкордук менен мамиле жасайт. Балырлардан тазаланган жалпак таштын үстүнө ургаачысы уругун чачат. Уруктарын чачып бүткөндөн кийин ургаачысы менен эркеги катар туруп алышып, уруктарын сүзгүч канаттары менен желпишет. Качан личинкалары пайда болгондо аларды ата-энеси акырын ооздоруна салып алышып, мурун эле казып даярдалып коюлган чуңкурларга которуп салышат. Аларды ишенимдүү жерлерге орундаштырышып, ата-энелери уянын жанына туруп аны кайтарышат. Алар душмандарын качырып кирип, өзүлөрүнүн тукумун коргоого дайым даяр турушат.

Баренцев жана Ак деңиздерде кездешүүчү түпчүл балык пинагордун же деңиз таранчынын эркеги (узундугу 60 см чейин жана массасы 5 кг жеткен) ургаачысы чачкан урукту коргоо менен гана чектелип калбастан, бирок анын өрчүшү жөнүндө да жакшы кам көрөт. Суу тартылып, качан уруктар тайызда калганда, пинагор карынына сууну толтуруп алып салмактуураак болот да өзгөчө соргуччасы менен ташка жабышып алып оозу менен урукка кургап калбас үчүн суу бүркөт.

БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮП ЖАНА ТАЖРЫЙБА ЖАСАП ТЕКШЕРИП КӨРГҮЛӨ

Ким балыкты аквариумда багууну, аларга байкоо жүргүзүүнү жаман көрсүн. Силер, албетте, кооз тропикалык жана субтропикалык балыктарды багууну каалайсыңар. Чынында эле алар көңүл бурарлык жана таң каларлык.

Бирок силер, балким, жаратылыш шартында байкоо жүргүзүү үчүн биздин кадимки тузсуз сууда жашоочу балыктар, мисалы карась, горчак (кекирен), таштын алдындагы моюнча балык, ит чабак, сайгычтуу балык, бурмаке, үч ийнелүү тикен канат жана башкалары алардан да кызыктуу экендиги, эң негизгиси байкоо жүргүзүүгө ыңгайлуулугу жөнүндө ойлогон эместирсиңер. Алардын кыймыл-аракетине байкоо жүргүзүп көргүлө. Формасына жана денесинин түсүнө, кабырчак каптоолоруна, каптал сызыгына, жуптуу жана жупсуз сүзгүчтөрүнө көңүл бөлгүлө. Балык кайсы органдарынын жардамы менен сүзөрүн, эмнелер менен жана кантип тамактанаарын, өзүлөрүн ачык жана бүркөк аба ырайы убагында кандай алып жүрөрүн аныктагыла.

Анча татаал эмес тажрыйбаларды жүргүзгүлө. Чоң эмес эки аквариумду камдагыла. Бир аквариумдун түбү кара (таш көмүр салып), экинчисиники ак (фарфор идиштеринин сыныктары) болсун. Аквариумдарга бирден таш түбүндөгү моюнчадан салгыла. 30 күндөн кийин алардын өңү кандай өзгөрүлөрүн байкап көргүлө. Андан кийин таш астындагы моюнча балыктарды орун алмаштырып которгула.

Колуңарды аквариумдун үстүнө сунганда же аквариумду карандаш менен тыкылдатканда баккан балыгыңар сүзүп келгендей кылып шарттуу рефлекске көндүрүүгө умтулгула. Жүргүзгөн байкоолоруңардын жана тажрыйбалардын жыйынтыгы жөнүндө мектепке айтып бергиле.

БАЛЫК МИГРАЦИЯСЫ

Балыктардын миграциясы (жер оолашы), алардын бир көлмөдөн экинчисине көчүшү эң кызыктуу биологиялык кубулуш. Бул куштардын учуп өтүшү сыяктуу илгертен бери эле адамдарды кызыктырган. Балыктардын көпчүлүгү азык, көбөйүү үчүн ыңгайлуу жайларды издешип жана кышты өткөрүү үчүн жер оолашат. Сельддер, трескалар, лосостор, осетрлар, жылан балыктар жана башкалар жер оолашат. Кээ бир тузсуз сууда жашоочу балыктар суунун үстүнкү катмары тоңуп калганда анын тереңирээк жылуу жерлерине жылышат.

Треска дайыма жазында Баренц деңизинен уругун чачуу үчүн Лафонтен аралдарындагы сууга сүзүп келишет. Ал беш жашка жакын кырдаалда биринчи жолу жер оолай баштайт. Икрасы, личинкалары жана жаш чабактары суу менен түндүк-

түү көздөй Щпицбергендин жанындагы Аюу аралындагы сууга чейин кошо агып барышат. Качан жай аяктап калганда же күзүндө тресканын чабактары планктондуу талааларды таштап, алар 70—75 м тереңдикке ылдыйлашат. Чоңоё баштаган треска семирүү үчүн терең жерлерге кетет. Качан тукумдоо учуру болуп калганда, ал ошол эле уругун чачуучу, өзү туулган жерге келет, ошентип, ал жерге жыл сайын өмүр бою кайрылып келип турат.

Биздин жылан балыктардын балык өрдөө миграциясынын өзүнчөлүгү бар, ал 1922-жылы гана изилденген.

Дарыяларда 5—8 жыл жашап жыныстык жактан жетилген жылан балыктар Атлантикалык океандын Саргас деңизине чейин барышып, кайра кайтышбайт экен. Андагы абдан терең жерлерде алар уруктарын чачышат да өзүлөрү өлүшөт.

Уруктарынан чыккан личинкалары Гольфстрим жылуу агымы менен жээктерге жетип, Европанын дарыяларына жана көлдөрүнө келет. Алардын мындай саякаты үч жылга чейин созулат.

Балыктардын жер оолашын изилдөөгө аларга белги салуу чоң жардам берет. Балыктарга белги салуу боюнча алгачкы иштерди 1920-жылы италиялык зоолог Массимо Селла жүргүзгөн. Негизинен промыселдик балыктарга белги салынат. Мында ар бир балык номери бар пластмасса пластинка менен белгиленет, ал белги дем алуу капкакчасына же сүзгүчтөрүнүн бирине бекитилет. Мисалы, советтик балык уулоочулар Баренц деңизинде үзгүлтүксүз трескага, пикшага, камбалага, зубаткага белги салышат.

Азыркы убакта эң жөнөкөй төөнөгүчтөр түрүндөгү белгиден тартып, үндөрдү берип туруучу татаал куралдарга жана атомдор менен белгилөөгө чейинки эң ар түрдүү жолдор колдонулат. Баренц деңизине ушундай жолдор менен белгиленген 800 миңден ашык балыктар кое берилген. Кийин белгиленген балыктардын 4 процентке жакыны гана торлорго түшүшөт, Кармалган балыктын ар бир даанасы жөнүндө сууучулдар токтоосуз Мурманскидеги деңиз балыктар чарбасы жана океанология боюнча уюлдук илим-изилдөө институтуна кабар кылышат.

Белги салуу учурунда балыктардын денесинин узундугу жана массасы жазылат. Ушундай жол менен анын өсүшүнүн темпин аныктоого болот.

Белги салуу балыктын маршрутун гана билүүгө жардам бербестен, ошондой эле бир жерден экинчи жерге сүзүп барышынын ылдамдыгын, балыктардын жашоо тиричилиги жөнүндө кызыктуу жана практика үчүн керектүү маалыматтарды топтоого жардам берет.

Судак, вобла, таман балык, сазан өтө алыс сүзүп барышат. Алар көбүнчө кыштоо жана көбөйүү үчүн ыңгайлуу жерлерди издешет. Бирок алар алыс саякаттоочу балыктар эмес, бар болгону чала өтүүчү гана балыктар.

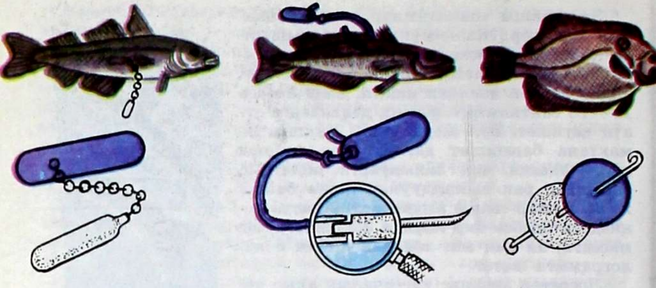
Эң жакшы саякатчылар — атлантикалык лососторо. Жашоосунун башталышында алар өнүп-өскөн жерлерди — дарыяларды таштапшайт. Бирок эки — төрт, андан да көп жылдан кийин, жаш лосось 15—18 сантиметрге жетип, деңиздерге сүзүп кетишет. Бул жерде алар жакшы тамактана башташат да, бат эле чоңоюп жалтылдаган чоң балыктарга айланып, балыктар рак сымалдуулар жана башка жаныбарлар менен азыктанат. Адатта деңиздеги лосось бир жылда 2,5 килограмм массага, ал эми эки жылдан кийин 6 килограммга жетет.

Лососторо деңизде ушунчалык алыс сүзүп барышабы? Эреже катары өзүлөрү туулган дарыянын куйган жеринен алардын 100—150 км ден алыс кетишпестигин белги салынган лососторго жүргүзүлгөн байкоолор көрсөттү. Албетте, мындан алыс барууларынын болушу да мүмкүн. Балыктар суудан өйдө 2—3 метр бийиктикке секирүү менен шаркыратмалардан өтө алышат. Лососторо уруктарын чачуучу жерлерге жетүүгө абдан шашышат.

Ушул сыяктуу саякаттарды тынч океандык же ыраакы чыгыштык лососторо — кета (кызыл балык), өркөчтүү балык, чавыча, нерка, кижуч да жасашат.

Алар чоң топ болуп сүзүп өтүшөт да, уруктарын чачкандан кийин бири да калбай бардыгы өлүшөт. Профессор И. Ф. Правдин өркөчтүү балыктын Камчаткадагы Чоң дарыяга көтөрүлүшүн (бойлошун) мындай мүнөздөйт: «Күндөн күнгө өркөчтүү балыктын өтүшү көбөйө баштады. Дарыянын жээкке жакын тайыз жери чындыгында эле көбүктөнүп кайнады, аба ырайы жакшы болуп турганда өтүп жаткан жана чалпылдаткан балыктардын дабышы 100 саржан (200 метрге жакын) аралыкка угулуп турду, ал эми 30-июнда эртең менен болсо... Чоң дарыяда абдан таң каларлык көрүнүштү байкоого туура келди... Дарыянын орто чениндеги суунун астындагы дөңчөдөн суунун кайнашына жана шаракташына окшогон дабыш чыгып, ал жээкке чейин угулду... Балык-

Лососторо уругун чачуу үчүн сүзүп бара жатышат.



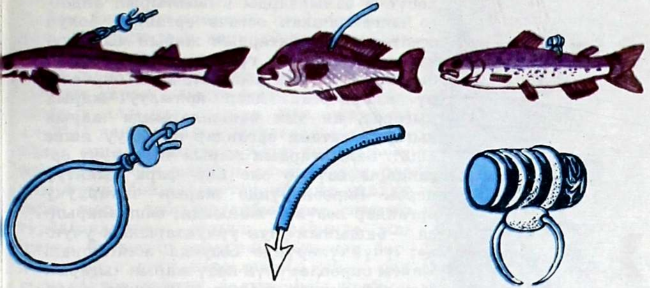
Балыктарга салынган ар түрдүү белгилер.

тын аябаган чоң үйүрү (косягы) кээ бир балыктардын токтоосуз секирүүлөрүнөн чыккан дабыш менен бирге дарыя бойлоп өйдө карай өттү. Чоң дарыяга жаңы дарыя ташып кошулуп, анын агымын жеңип, улам ары жогору, жогору көтөрүлүүгө умтулгансыды... шуулдаган балыктардын тилкеси бир чакырымдан (бир километрге жакын) аз эмес аралыкка созулган, туурасы болсо 50 саржандан кем эмес (100 метрге жакын), бул үйүрдө бир нече миллион балыктар бар деп апыртбай эле айтууга болот».

Лососторду дарыяны бойлоп өйдө жакка сүзүүгө, кыйын тоскоолдуктарды жана көптөгөн коркунучтарды жеңүүгө түрткү берген эмне? Лосостор ачык деңизден кайра дарыяга баруучу жолду кантип табышат? Азырынча бул суроолорго тагыраак жооп жок. Кээ бир окумуштуулар лосостордун дарыяларга чыгышын туулган жерине, үйүнө баруу инстинкти «жетектейт» деп эсептешет.

ДЕҢИЗ ТЕРЕҢДИКТЕРИНДЕГИ БАЛЫКТАР

Биз өзүбүздү деңизди изилдөөчү «Витязь» кемесинин үстүндөбүз деп элестетели. Анын бортуна деңиздин түбүнө салынган тор түшкөндөрү менен көтөрүлүп алып келинди. Тордун ичинде кандай гана укмуштуу жандыктар жок! Алардын көптөрү — терең жерлерде жашоочу: кара, бозомук, кабырчыктары жок жука тери менен капталган балыктар. Бул балыктар анчалык чоң эмес, ал эми кайсы бирлери эң эле кичине. Бизди абдан таң калтыруучу нерсе, алардын бардыгы жырткычтар, алардын тиштүү жаактары буга күбө болуп турат. Тордон суунун терең жеринде жашоочу жалжагай чоң ооз же бир казан жылан



балыгын чыгаралы. Анын оозу эң эле эпсиз чоң, ичке денеси аянычтуу ашыкча орган сыяктуу гана болуп көрүнөт. Тордо аны менен катар араң жаны бар кылыч тиш кара чаар жылан сымал балык же хаулиод ийрилип жатат. Анын да оозу эң эле чоң, андан көп сандаган узун тиштери чыгып турат. Хаулиод өзүнүн чоңдугундай эле жандыкты кармап жей алат.

Терең сууда жашоочу, денесинин узундугу 30 сантиметр келген ороо кулкун балык (аны «кара желмогуз» деп да аташат) өзүнөн эки эсе чоң келген олжосун жутуп кое алат. Мындай чоң олжо анын ичине кантип батат? Ороо кулкундун тулку боюнда кабыргалары болбойт жана денеси карыны менен бирге туурасынан чоюлууга жөндөмдүү келет.

Кунт коюп байкоо жүргүзүүнү улантабыз. Бардык терең сууларда жашоочу шумдуктуулардын ичинен бир кыйла кызыктуусу кайырмакчы балыктар — линофрина, галатеатаум жана башкалар. Кайырмакчы линофринанын башынын үстү жагында «фонариги» бар «кайырмакчы» чыгып турат. Жылтылдаган отуна кызыккан кичинекей балыктар ага жабышышат да, ошол замат эле жырткычтын олжосуна айланат. Кайырмакчы галатеатаумдун олжосун алдоого ыңгайланышы андан да амалдуураак: жылтылдап жарык берүүчү органдары оозуна жайгашкан. Жарыкка алданган кичинекей балык өзү эле капканга сүзүп кирет. Кайырмакчыга болсо оозун жаап, табылгасын жутуп коюу гана калат.

Терең сууларда жашоочу балыктардын жарык чыгаруучу органдары жөнүндө бир нече сөз. Тереңдиктердеги үрүл-бүрүл караңгыда балыктардын жарык чыгаруучу органдары маяк сыяктанып, алардын багыт табуусуна жана тобунан адашып калбасына жардам берет. Бирок жарык чыгаруучу органдар

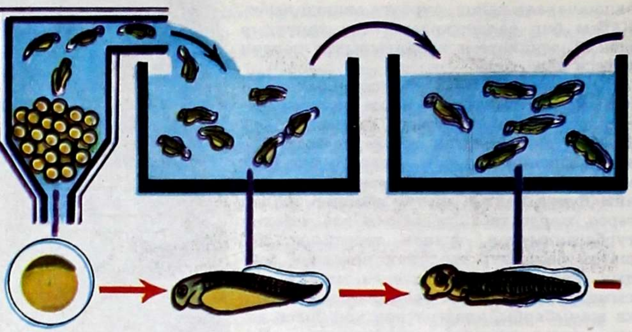
көбүнчө балыктарды кызыктырып алдоого ыңгайлашкан өзгөчө органдар болуп эсептелет. Балыктардын жарык чыгаруучу органдары ар түрдүү. Биреөлөрүнүн былжыры жарык чыгарат, дагы биреөлөрү микроорганизмдер аркылуу жарык чыгарат, ал эми башкаларында жарык чыгаруу татаал органдар аркылуу ишке ашат. Балыктардын жарык чыгаруучу органдары өзүнчө эле бир фара сыяктуу нерсе. Биреөлөрүндө жарык чыгаруучу органдар көзүнүн жанында; башкаларында — башынын узун урчуктарынын учунда; үчүнчүлөрүндө оозунда жайгашкан. Кайсы биреөлөрүнүн көзү жарык чыгарат. Мындай көздөр жарык чыгарууга жана көрүүгө жөндөмдүү. Денесинин сырты жарык чыгаруучу балыктар да бар.

Деңиздин тереңинде жашоочу кайсы гана балык болбосун анын тышкы түспөлү укмуштуудай фантастикалуу болот. Жаактары тиштүү, жарык чыгаруучу «фонариктери» бар, көздөрү кызыктай,

Караңгыда жана терендикте жашоого ыңгайланышкан суунун тереңинде жашоочу балыктар.

башкачараак келип, дүрбүгө окшош келет. Кайсы бир балыктардын көзү таптакыр жок. Тереңдиктеги караңгылыкта көздүн кереги деле жок.

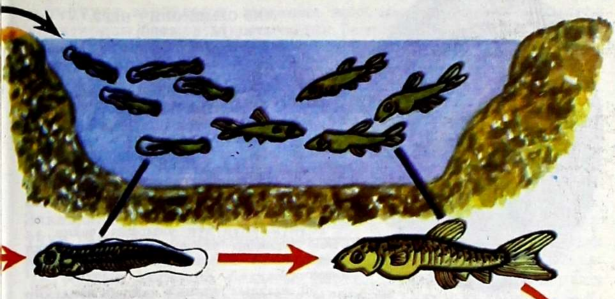
Суунун тереңинде жашоочу балыктар дайыма караңгылыкта жана жогорку басымдын алдында, суунун температурасы 1—2° С дан ашпаган жерлерде жашоого абдан ыңгайланышкан. Алар эң чоң оозу менен олжосун кармап алып, дароо эле аны бүтүн бойдон жутуп ийишет. Абдан терең жерде табылга дайым эле кезигип турбагандыктан, суунун тереңинде жашаган балыктар жолунан кезиккен бардык жей турган нерселерди, мейли рак сымалдуубу, куртпу, балыктарбы же башка жаныбарбы, алар өзүнөн чоң болсо дагы кармап жегенге ыңгайлашкан. «Витязь» кемесинде океанды изилдеген советтик окумуштуулар тарабынан алынган маалыматтар боюнча балык кармалуучу эң чоң тереңдик 7579 метрге жетет.



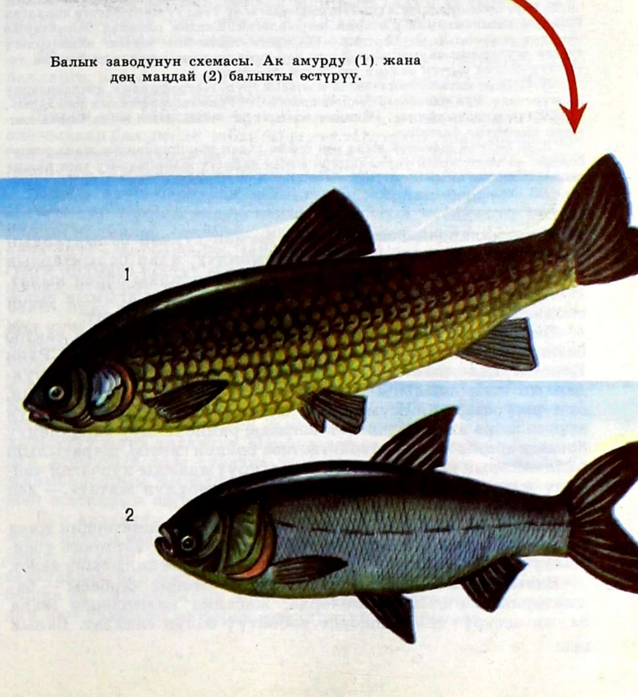
БАЛЫК ЗАПАСЫН САКТАГЫЛА, КОРГОГУЛА ЖАНА КӨБӨЙТКҮЛӨ

Деңиз сууларында балык запастары абдан көп эле, бирок аларды түгөнбөйт деп ойлоого эч жарабайт.

Көп учурларда адамдар балыктарды кармоого эртеңки күнүн унутуп алар жөнүндө кам көрүшпөйт. Кээде закондон тышкары кармоо жолдорун колдонушат, мисалы жарылгыч заттарды колдонуп балыктарды зыянга учуратуулары. Мындай жол менен «аңчылык» жасалганда көптөгөн чабактар кырылат. Өнөр жай ишканаларынын калдыктары менен көлмөлөрдүн ууланышынан көп сандаган балыктар жана алардын уруктары ууланып жок болушат.



Балык заводунун схемасы. Ак амурду (1) жана
доң маңдай (2) балыкты өстүрүү.



ЛЕВ СЕМЕНОВИЧ БЕРГ (1876—1950)

Л. С. Берг Бессарабияда (азыркы Молдавия ССРи) нотариустун үй-бүлөсүндө туулган. Ал бала чагынан эле жаратылышка өзгөчө кызыккан. Кийин ихтиология (балыктар жөнүндөгү илим) жана география анын сүйүктүү илими болуп калды жана ал өзүнүн бүт өмүрүн ушул илимдерге арнаган. 1898-жылы университетти бүткөндөн кийин Л. С. Берг Россиянын кээ бир түштүк райондорундагы балыктарды изилдөөгө киришкен.

Өзүнүн өмүрүнүн акырына чейин ал СССР илимдер академиясынын зоология институтунда башкы адис-ихтиолог болуп иштеген.

50 жылдык илимий ишинде академик Л. С. Берг зоологиядагы жана географиядагы ар түрдүү маселелерге арналган 700 дөн ашык илимий иштерди жарыялаган. Биздин өлкөнүн балыктарын изилдөө боюнча Л. С. Бергдин «СССРдеги жана ага чектеш өлкөлөрдөгү тузсуз суулардын балыктары» деген көп томдуу, мамлекеттик сыйлыкка татыктуу болгон эмгеги залкар иш болуп эсептелет.

Л. С. Берг ихтиология боюнча иштеп жүрүп, географиялык изилдөөлөрдү да жүргүздү. Бул маселелер боюнча анын «СССРдин географиялык зоналары», «СССРдин жаратылышы», «Климат жана тиричилик» деген жана башка көптөгөн эмгектери белгилүү.

Л. С. Берг эң жөнөкөй жана кең пейил абдан принципиалдуу жана токтоо болгон. «Акылы менен улук, иштери менен даңктуу жана жүрөгү таза киши» деп мүнөздөгөн, анын өмүр баянын жазган И. Ф. Правдин жана В. С. Чепурнов.

Ишканалардан агып чыккан жаман суулар балыктардын запастарына башка жагынан да зыяндуу; алар балыктардын азыгы болгон майда омурткасыз жаныбарларды ойрон кылат.

Азыр биздин өлкөбүздө булганч суулардын агымын зыянсыздандыруу үчүн активдүү чаралар көрүлүп жатат.

Биздин өкмөтүбүз тарабынан балык байлыктарын сактоо боюнча көп иштер аткарылды жана аткарылууда. СССРдин Конституциясында: «СССРде азыркы жана келечектеги муундардын кызыкчылыгы үчүн жерди жана анын байлыктарын, суу ресурстарын, өсүмдүктөр менен жаныбарлар дүйнөсүн коргоо жана аларды илимий негизде, рационалдуу пайдалануу боюнча абаны жана топуракты таза бойдон сактоо, жаратылыш байлыктарын кайра калыбына келтирүү адамды курчаган чөйрөнү жакшыртуу үчүн зарыл чаралар көрүлүп жатат»,— деп айтылган.

Балыктардын запасын сактап калууда заказниктердин жана коруктардын мааниси абдан чоң. Эгерде балык кармоого убактылуу эле тыюу салынса, алардын саны бат эле калыбына келет.

Балыктардын запасын көбөйтүүнүн башкы чарбасы — балыктарды табигый көлмөлөрдө, жасалма көлмөлөрдө жана балык өстүрүүчү заводдордо көбөйтүү болуп саналат. Балык

өстүрүүчү заводдордо жасалма жол менен уруктандырылган уруктардан баалуу промыселдик балыктар, негизинен лосось, сиг, ряпушка жана башкалар чыгарылат. Биринчи жолу балыктарды жасалма жол менен көбөйтүү методун мындан бир кылым мурда орустун балык өстүрүүчүлөрү иштеп чыккан.

Балык өстүрүү иш чараларына климатташтыруу — башка жактан алынып келген балыктарды көлмөлөргө коё берүү жана көбөйтүү да кирет. Биздин өлкөбүздө аларды коё берген көлмөлөрдөн алда кайда алыс болгон айрым балыктар климатташтырылган. Эчактан бери эле бизде Америкадан алынып келген радугалуу форель, чоң ооз окунь жана башкалар өстүрүлөт. Закавказьеде жана Орто Азияда безгек чиркейи менен күрөшүү үчүн гамбузия климатташтырылган. Биздин өлкөбүздө, азыр да балыктар климатташтырылып жатат. Ошентип, Ыраакы Чыгыштын горбуша балыгы Баренц жана Ак деңиздердин көлмөлөрүнүн бассейндеринде жашоого көнүп калышты. Байкалда жашоочу сиг, омуль СССРдин түндүк-батышындагы көлдөргө, Карелиянын көлдөрүнө алып барылып жатат.

Жазында суу кирген учурда балыктар суу каптаган шалбааларга көбөйүү үчүн жөнөшөт. Жазгы жылуулук нымдуу чөптөргө чачылган икралардын өрчүшүн тездетет.

Бирок көп сандаган уруктар (тукум) жана алардан жаңы эле чыккан балыктын чабактары суу тартылып, шалбаа тез кургап кеткенде өлүп жок болушат. Баалуу промыселдик балык сазандын сан жеткис чабактары да мына ушинтип кырылат.

Бирок өлүп бараткан чабактарга жардам берүүгө болот. Жазгы суу тартылгандан кийин балыктын чабактары калып калган көлмөлөр, соолбогон негизги көлмөлөрдөн же дарыядан анча деле алыс болбойт. Чабактар калып калган чөөттөрдү негизги көлмөгө кошуу керек, ошондо чабактар токтоосуз көлмө жакка чубашат. Эгерде чөөттөр дарыядан дөңсөөрөөк жерде болсо, анда андан арыкча казып дарыяга кошуу анчалык деле көп күчтү талап кылбайт. Негизги көлмөдөн алыс жайгашкан чөөттөрдөн жана анча чоң эмес эски көлчүктөрдөн балыктын чабактарын челекке, брезент мешокко жана чакага салып оңой эле алып келүүгө болот. Бир сөз менен айтканда баалуу промыселдик балыктардын миллиондогон чабактарын жөнөкөй жана арзан жолдор менен сактап калуу мүмкүн. Бул иш эң кызыктуу жана ардактуу. Өлөйүн деп калган кичинекей сазандар дарыянын таза суусуна түшкөндө жанданып, майда суу жаныбарларын, өсүмдүктөрдүн майда жалбырактарын тез-тез жеп жатканын карап туруу кандай гана кубанычтуу.

Бул ардактуу иште эң чоң жардамды мектеп окуучулары, жаш натуралисттер жана өзгөчө «көгүлтүр патрулдар» көрсөтөт. Балдар мугалимдердин жардамы астында кичинекей сазандарды бир жерден экинчи жерге которуу гана эмес, андан башка да, биздин балык запастарыбызды коргоодо мааниси андан кем болбогон иштерди көңүлдөнүп аткарышат.

Көп учурларда өрдөк баш балык жазында, суу кирип жаткан учурда уруктарын чачуу үчүн уругу да, чабактары да, сөзсүз өлүмгө дуушар боло турган арыктарга жана саздарга сүзүп барат. Балыктын ушундай саздарга баруучу жолдорун тозуп, ал жерлерге жибербей, анын уругу өрчүүгө, жаш чабактары өсүүгө ылайыктуу болгон жерлерге жиберүүгө болбойбу? Мындай иштерди аткарууда «көгүлтүр патрулдар» балык коргоонун жергиликтүү органдарына жардам бере алышат.

Балык коргоочу органдар жырткычтык менен балык улоочуларга каршы күрөшүү боюнча чоң иштерди жүргүзүшөт, бирок качан гана бул ишке жалпы коомчулук киришкенде, биздин көлдөрүбүзгө жана дарыяларыбызга браконьерлер келбейт. Браконьерлерди табууда «көгүлтүр патрулдар» бир далай жардам беришет. Бирок аларды андан да жооптуу жана керектүү нерсе — балыктардын урук чачуучу жерлерин коргоо иши күтүүдө.

«Көгүлтүр патрулдардын» жаратылышты коргоодо, балыктардын тиричилигине байкоо жүргүзүүгө ишкердүү катышып, өлкөбүздүн балык байлыктарына камкор жана сарамжалдуу мамиле жасашы балдарга болочок кесибин тандоого жардам берери шексиз.

СИЛЕРГЕ БЕЛГИЛҮҮБҮ...

...балыктардын жашоосунун узактыгы ар түрдүү: букачар балыктын кайсы бир түрлөрү болгону бир жылга чейин гана жашайт; өрдөк баш балыктар, карптар жана палтустар —70 жылга чейин жашайбы? Балыктардын көпчүлүгүнүн жашоосу —20 жылдан ашпайт.

...балыктар аба ырайындагы өзгөрүүлөрдү эң жакшы сезишеби? Балыкчылар катуу толкун башталганга чейин эле балыктардын жээктерден алыс кетип, деңиздин терең жерлерине жашырынарын жакшы билишет. Балыктар катуу бороондун болорун кантип сезет? Катуу шамал болгондо аба өркөчтөнгөн толкундарга тийип, бирде кысыларын, бирде кеңейерин окумуштуулар аныкташкан. Натыйжада ультра-үндөр пайда болот, аны балыктар жакшы угат, ал эми кишилер болсо уга албайт.

...үч ийнелүү тикен канат —1300 гө чейин, чабак — 250 миңге, лещ —400 миңге чейин, линь —300 миңге чейин, өрдөк баш менен судак —1 миллионго чейин, треска —10 миллионго чейин, ал эми ай балык —300 миллионго чейин урук чачабы? Эгерде ар бир уруктун диаметри 1 миллиметрге жакын деп эсептесек, анда бир гана ай балыктын бардык уруктарын 300

километр узундуктагы чынжыр кылып созууга болор эле!

...көптөгөн дарыялар плотиналар менен тосулганбы? Плотиналар — уруктарын чачуу үчүн өрдөп келе жаткан лосось жана осетр балыктары үчүн өтө албай турган тоскоолдор. Бул учурда адам балыкка кандай жардам бере алат? Ихтиологдор инженер-гидротехниктер менен бирдикте балык өтмөлөрдү куруп жатышат. Балык өтмөлөр ар бир баскычы анча чоң эмес бассейн болгон өзгөчө суу тепкичтери болуп саналат. Суу бир тепкичтен экинчи тепкичке токтоосуз агып түшүү менен көбүктөнгөн кичине шаркыратманы пайда кылат. Лосостор суунун агымына каршы сүзүп келе жатып биринчи көлмөгө, андан кийин экинчисине, андан улам жогоркусуна көтөрүлө берип, плотинадан өтүшөт. Бирок мындай балык өтмөлөр анчалык бийик эмес плотиналарга гана жасалат.

Бийик плотиналар бар жерлерде балыкты лифт менен көтөрүп чыгарышат. Плотинанын асты жагына тордон тосмолор орнотулат, лифтке кирүүчү жер гана бош калтырылат. Качан гана ал жерде жетишерлик сандагы балык топтолгондо (ал болсо телевизордун жардамы менен аныкталат) балыктарды өйдө көтөрүп чыгарышат да, суу сактагычка коё беришет.

Балыктарга жардам берүүнүн башка жолдору да пайдаланылат. Мисалы, плотинанын астынан балыктарды кармашат да, аларды бара турган жерлерине атайын жабдылган цистерналарга салып жеткиришет.

ЖЕРДЕ-СУУДА ЖАШООЧУЛАР

СУУДА ДА, КУРГАКТА ДА

Куйруксуз жерде-суудa жашоочулар — бакалар жана курбакалар бардыгыбызга белгилүү. Бирок куйруктуу жерде-суудa жашоочулар да бар, алар тузсуз көлмөлөрдө жашаган тритондор жана кургакта жашаган саламандралар. Дүйнө жүзүндө жерде-суудa жашоочулардын 3400 гө жакын түрлөрү бар. СССРдин территориясында жерде-суудa жашоочулардын куйруктууларынын 11 түрү жана куйруксуздарынын 23 түрү жашайт.

Жерде-суудa жашоочулар кургакта мындан 300 миллион жылдар мурун пайда болушкан. Байыркы жерде-суудa жашоочулар жуптуу аяктары өзгөчө түзүлүштө болгон илгерки манжа канат балыктардан келип чыккан. Алыскы өткөн мезгилде хордалуу жаныбарлардын ичинен биринчи болуп жерде-суудa

жашоочуларда гана бут өрчүгөн, ошого байланыштуу алар кургакка чыга алышты. Кургактагы тиричилик өз учурунда бул жаныбарлардын түзүлүшүн жана ыңгайлууларын бир далай өзгөрүүлөргө алып келди. Сууда жашаган жаныбарларга салыштырганда жерде-сууда жашоочулардын көкүрөгү кургакта жашоочулардыкына окшоп абдан жазы эле, бул алардын өпкөсүнүн өрчүшүнө көмөк берген, алардын угуу жана башка органдары бир кыйла жогорку түзүлүшкө ээ болду.

Азыркы жерде-сууда жашоочулардын көпчүлүгү, алардын алыскы түпкү теги балыктарга окшоп көбөйүүдө уруктарын

1

Жерде-сууда жашоочулардын ар түрдүүлүгү:

1— квакшалар; 2— курбака-ага; 3— суринам пипасы; 4— алп саламандра; 5— уулуу бакчы бакалар.

2

3

сууга чачат, анын уруктанышы жана өрчүшү сууда жүрөт. Демек, көбөйүү мезгилинде көптөгөн жерде-сууда жашоочуларга сууга кайтууга туура келет. Кээ бир жерде-сууда жашоочулар сууда кышташат. Бир аз түрлөрү гана түйүлгөн тукумун тууга жөндөмдүү. Ошондуктан бул жаныбарларды сууда да, кургакта да жашоочу жаныбар деп эсептешет.

Бакалар жана курбакалар ар качан көлмөлөрдөн алыс эмес нымдуу, саздуу жана далдаа жерлерде кездешет. Бирок суудан алыс жашагандар да бар. Жерде-сууда жашоочулардын кээ бир өкүлдөрү ал тургай чөлдө да жашайт. Мисалы, суу-

5

4

суз чөлдө жашоочулардын бири австралия курбакасы. Ал курбаканын башка түрлөрү ысыктан жана нымдын жогунан, сөзсүз өлүп кала турган ушундай катаал шарттарда жашоого ыңгайланган. Бул курбака өзүнө азык табууга жана көбөйүүгө жакшы ыңгайланган. Ал уругун жаандуу австралиялык жайдын мезгилинде (январь-февралда) жерге чачат. Көнөк баштардын өрчүп курбакаларга айланышы бир айга созулат.

Жерде-сууда жашоочулардын кээ бир түрлөрү тукуму жөнүндө камкордук көрүшөт. Мисалы, узундугу 28 мм келген кидигий сумкалуу бакырчаак баканын ургаачысынын анын аркасындагы атайы тери чөнтөкчө — чоңоючу сумкада толугу менен өрчүүчү 4—7 ири уруктарын туушт.

Бразилияда, Гвианада, Гайанада, Суринамда жашаган суринам пипа курбакасы тукумун аркасында көтөрүп жүрүүлөрү кеңири белгилүү. Ургаачысынын аркасында чуңкурча уюкчалары болушат, аларга эркегинин жардамы менен уруктанган 40—200 жана андан көп жумурткалар орундаштырылат. Уячалар үстүнөн диаметри 5—6 мм тери капкакчалар менен жабылат. Личинкаларынын өрчүшү 80—82 суткага созулат. 11—13 жумадан кийин узундугу 2 см жеткен жаш пипалар өздөрүнчө жашай беришет.

Бардык эле жерде-сууда жашоочуларды «камкор ата-эне» деп айтууга болбойт. Алардын көбү уруктарын биринчи эле туш келген көлмөгө чачуу менен чектелип, андан кийин ага эч кандай камкордук көрбөйт.

Голиаф бакасы (үч эсе кичирейтилгендегиси).

Жерде-сууда жашоочулардын көп түрдүүлүгү алардын көбөйүшүнөн же байырдаган жерлеринин өзгөчөлүктөрүнөн эле эмес, ошондой эле алардын денесинин көлөмүнөн да байкалат. Алардын көлөмү кандай? Азыркы убактагы жерде-сууда жашоочулардын ата-бабасы абдан олбурлуу чоңдукта болушкан. Мисалы, ири лабиринтодонттордун денесинин узундугу бир нече метрге жеткен. Азыркы куйруксуз жерде-сууда жашоочулар лабиринтодонттор менен салыштырганда эң эле кенедей болуп көрүнөт. Бирок ошондой болсо да азыркы учурда бир далай ири бакалар, курбакалар жана куйруктуу жерде-сууда жашоочулар бар.

Эң чоң жана тиричилиги да башкалардыкынан табышмактуу болгон голиаф бака Камерунда, Анголада жана Экватордук Гвинеяда сейрек болсо да кездешет. Ал окумуштууларга 80 гана жыл мурда белгилүү болгон. Голиаф баканын денесинин узундугу 25 сантиметрге, массасы 3,25 килограммга чейин жетет. Анголада узундугу 40 сантиметрге жеткен бака кармалган.

Голиаф бака киши баралбаган жерлерде күн көрөт. Уругун июль, август айларында чачат. Угуусу жакшы болгондуктан, ал абдан сак келет, күндүз ар кандай жаныбарларга — тритондорго, бакаларга, алардын көнөк баштарына, ошондой эле майда балыктарга аңчылык кылат. Түндүк Америкадагы бакалардын түрлөрүнүн эң зору — денесинин узундугу 20 сантиметрдей, массасы 600 грамм келген өгүз бака. Ал суусу таза дарыялардын жээктериндеги жыш бадалчалардын арасында жашырынат, коркунуч болгон учурларда сууга секирип түшөт. Бул баканын эти жегиликтүү. АКШда ага аңчылык кылышып, ар жылы 100 миллионго чейин кармашат.

Дүйнөдөгү болгон бардык бакалардын эң барып турган кичинеси 1910-жылы Кубада табылган — филобус. Ал чоң бармактын тырмагына кенен-кесири жайгаша алат.

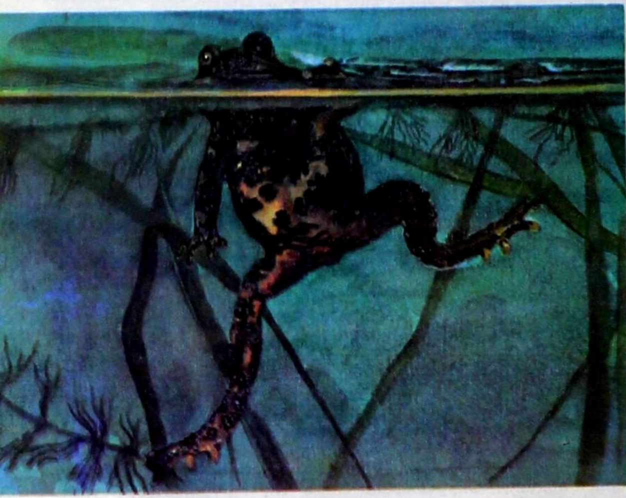
Колумбиянын тропиктик токойлорунда узундугу 2—3 см келген, массасы 1 г дан ашыгыраак тырмактай бака кокоа жашайт. Сары кооз жолчолору бар бул кара бакалар ушул жерде гана ысык жана нымдуу климатта саздуу джунглия чөптөрүнүн арасында тричилик кылат. Өлчөмү кичинекей болгону менен алардын тери бездери бөлүп чыгаруучу өтө күчтүү уусу бар. Бир эле баканын былжыр суюктугунан алынган уу миңден ашык чычкандарды өлтүрүүгө жетет.

Ири жерде-сууда жашоочуларга узундугу 25 см жана массасы 1 кг чейин болгон Борбордук жана Түштүк Америкада жашаган курбака-ага кирет. Анын арка жагы каралжын-күрөң же агыш-боз келип чоң кара тактуу, боор жагы-агышыраак. Бөлөк жерде-сууда жашоочулар менен салыштырганда аганын териси абдан кулжурагыраак жана өпкөлөрү мыкты өрчүгөн. Ал түнүчүндө жүрөт, жеңил секирип кыймылдайт, ар кандай омурткасыздарды, ал эми кээде бакалар менен чычкандарды деле жей алат.

Бул курбаканын уусу абдан күчтүү. Ал июндан тартып октябрге чейин көбөйөт. Бул мезгилде эркектери катуу чардашат. Аганын көнөк баштары абдан майда келишет, жаш курбакалардын көнөк баштардан чыккандан кийинки узундугу болгону 1 см.

Ага-курбакасы абдан пайдалуу курбакалардын биринен. Аны кант кызылчасы, күрүч жана башка өсүмдүктөр айдалган көптөгөн өлкөлөрдө климатташтырышкан. Флоридада, Ямайкада, Пуэрто-Рикодо, Соломон жана Гавай аралдарында ага айыл чарба өсүмдүктөрүнүн зыянкечтерин активдүү жоготот.

Бирок жаныбарлардын жаңы түрлөрүн климатташтыруу жергиликтүү шарттар үчүн дайым эле жакшы болбойт. Алсак, 1934-жылы Австралияга курбака-ага күрүч аянтчаларынын зыянкечтерин жоготуу үчүн алып келип кое берилген. Бирок Австралияда болгондоруна 50 жыл өткөндөн кийин бул курбакалар алардын табигый душмандарынын жоктугуна байланыштуу аябай көбөйүп кетишти. Алар жада калса шаарлардын көчөлөрүнө толуп алышып транспорттун жана жөө жүргөн-



Шаңкай курсак.

дөрдүн жүрүүлөрүнө тоскоолдук кылып жатышат. Азыр курбака-ага менен күрөш жүргүзүүгө туура келип жатат.

Азыркы кездеги абдан ири жерде-сууда жашоочу — узундугу 1,6 м келген, массасы 30 кг жеткен алп саламандра. Бул абдан сейрек жаныбар. Түштүк Кытайдын эл баралбай турган жерлериндеги тез аккан тоо дарыяларында жана булактарында гана учурайт. Качандыр бир Японияда да жашаган алп саламандраны азыр атайын питомниктерде гана өстүрүп жатышат.

Саламандранын кара-күрөң өңдөгү арка жагы жана капталдарындагы бүгүштүү териси бул жаныбардын суунун астындагы контурун билиндирбей коет, саламандраны суунун түбүндөгү таштардын жана өсүмдүктөрдүн арасында жакшы жашырат.

Алп саламандранын жашоо тиричилиги түнүчүндө өтөт, кургакка сейрек чыгат. Ал табылгасын жыт билүү органынын жардамы менен табат. Август — сентябрде саламандра тынч булуңдардын жээктеринин астынан 3 метр терендикте оюлган ийинине уругун чачат. Аны эркеги кайтарат, 11—12 айдан ки-

Темгилдүү саламандра.

йин уруктардан чыккан личинкалар чоң саламандраларга айланышат.

Алп саламандра Эл аралык Кызыл китепке жоголуп кетүү коркунучунун астында турган жаныбар катары катталган.

ШАҢКАЙ КУРСАКТАР (КЫЗЫЛ БООР БАКА) КАНДАЙ ЖАНЫБАРЛАР?

Денеси келишимдүү жана буттары бир аз узунураак куйруксуз жерде-сууда жашоочу шаңкай курсактар кулагынын тарсылдагынын жаргакчасы жоктугу жана көздөрүнүн каректеринин үч бурчтуу болгондугу менен айырмаланышат. Шаңкай курсактардын тили бош ыргытылып турмай эмес, диска сымалдуу келип, ооз көңдөйүнүн төмөнкү бөлүгүнө бардык бети менен кошулуп бириккен. Бул жаныбарлар жыл бою көлмөдөн чыкпайт. СССРдин аймагында шаңкай курсактардын: сары боор жана ыраакы чыгыштык үч түрү кезигет.

Кызыл боор шаңкай курсак саздарда, майда көлдөрдө, соолуп калган өзөндөрдө, арыктарда, чөөттөрдө, дарыянын жайылмаларында, өзгөчө суу котур өскөн жана түбү чополуу жакшы жылый турган майда көлмөлөрдө көбүрөөк жашайт.

Шаңкай курсакты байкаш оңой эмес: үстү жагынан анын денеси ачык-боз, күрөңүрөөк же кара келип, кара тактары болот. Ушундай өңү суунун түбүндөгү баткактын же саз топурактын фону менен кошулуп кетет. Көгүш темгилдери бар саргыч кызыл өңдөгү курсагы душмандарын коркутууга жардам берет: коркунуч туулган учурда шаңкай курсак жашынууга аракет кылбастан кайра кебетесин чукул өзгөртүп арка жагына оодарылып курсагын көргөзөт. «Эгер жаманчылыкты каалабасаң мага тийбегин» дегенсип бака эскерткенсийт. Ошентип, адатта артынан кубалаган душманы кетип калат. Көпчүлүк учурда шаңкай курсак коргонуунун башка жолун пайдаланат: дүүлүккөн кезде анын тери бездери уу бөлүп чыгарат. Эгерде кандайдыр бир жырткыч баканы жеп көргөндө анын ачуу даамы жана ачык өңү жешке болбой турган сигнал катары эсинен кетпей калат. Шаңкай курсактын эскертүүчү өңү менен уусунун болушу деле анын коопсуздугуна толук кепил боло албайт, ошентип, ал далай жолу эле суу жыландын, кичине көл букасынын, кытандын жана башка жаныбарлардын жеми болот.

Шаңкай курсак көбүнчө күндүзү азыктанып курт-кумурскаларды, жылаңач үлүлдөрдү, курттарды жана башкаларды жейт. Жазында шаңкай курсактын ачык эмес «унк... унк... унк... унк...» деп «уңкулдашын» угууга болот. Мындайда ал башын суудан бир аз башбактатып чыгарып турат. Чардоолору дээрлик жай бою жүрөт. Ургаачысы 80—200 (кээде 300 гө чейин) урук чачат. Шаңкай курсактар кургакта, келте куйруктардын жана суу келемиштердин ийиндеринде, кумдуу чуңкурларда,

көлмөлөрдүн жээктериндеги борпоң топуракта жана башка калкалануучу жерлерде кышташат.

Сары боор шаңкай курсак (анын боору сары капкара темгилдери бар) токтоп калган көлчүктөрдө жана булактарда жашайт. Ал суудагы жана жээктеги омурткасыздарды жейт. Кышында кургактагы ар кандай ийиндерде жатышат.

ТРИТОНДОР МЕНЕН САЛАМАНДРАЛАР — КУЙРУКТУУ ЖЕРДЕ-СУУДА ЖАШООЧУЛАР

Кээ бир балдар тритон менен кескелдирикти бири-биринен айырмалап тааный алышпайт. Ал эми бул жаныбарлардын ортосунда эң чоң айырма бар: тритондордун териси жылмакай, былжырлуу, куйрук сүзгүчү жалпак, алдыңкы бутунда башка жерде-суудa жашоочулардыкындай эле төрт, арткы буттарында (көпчүлүк учурларда) беш манжасы болот. Кескелдириктердин териси кургак болот. Тритондордун (кургакта-суудa жашоочулардын) жана кескелдириктердин (кургакта жашоочулардын) жашоо тиричилиги да ар кандай.

Суу акпаган көлмөлөрдө көп кезигүүчүлөрдөн болуп кадимки жана жалдуу тритондор эсептелишет. Кадимки тритондун эркектеринин өңү уруктануу учурунда ачык түстө болот да, желкесинен куйругуна чейин четтери сары кыюуча жана көгүш сызыкча менен коздолгон жал өсүп чыгат.

Кадимки тритон жалбырактуу жана аралаш токойлордо, ошондой эле токой-талааларда жашап, бадалдарды, коктуларды, бактарды жана башка көлөкөлүү жайларды байырдашат. Көбөйүү мезгилинде токтоп турган жана суусу жылып аккан көлмөлөрдө жашашат, ал эми калган убактарда кургакта, нымдуу жерлерде болушат.

Жалдуу тритон бир далай сейрек кезигет. Анын аты эле айтып тургандай ал аркасындагы тиш сымалдуу куйругунун түбүнө келгенде бөлүндү болуп калган жалы менен айырмаланат.

Тритондор бакаларга окшоп сууда көбөйүшөт. Кадимки тритондун ургаачысы жумурткасын бирден жалбырактарга ороп, былжырлуу суюктук менен уругу жалбырактын ичинде калгандай кылып жабыштырат. Жалдуу тритон дагы ар бири шар сымал былжыр масса менен курчалган урук таштайт.

Тритондор, өзгөчө жалдуу тритондор абдан пайдалуу жерде-суудa жашоочулардан болуп эсептелет, анткени алар көп сандаган чиркейлердин личинкаларын, ошону менен катар безгек чиркейинин личинкаларын да жоготот. Андан тышкары жалдуу тритон суу канталалары жана төмөнкү түзүлүштөгү рак сымалдар менен азыктанат.

Кадимки тритондун душманы — жырткыч балыктар, суу жыландар, кытандар, чабакчылар, кунастар. Жалдуу тритондун душмандары аз, себеби анын тери бездери ачуу жана тызылдатма суюктук бөлүп чыгарат. Карпаттын тоого жакын

Боз курбака.

райондорунда темгилдүү саламандра учурайт. Саламандранын денесинин жалпы узундугу көбүнчө 20—25 сантиметр (кээде 28 сантиметрге чейин) болот. Өңү кара жылтылдак келип, ар кандай формадагы ачык-сары темгилдери бар. Ачык түсү бардыгын чочулатып: «Мага тийбе, тийсең ууланып өлөсүң!» деп эскерткенсип турат.

Саламандра күндүз күндүн чаңкайып тийген нурунан качып жалбырактардын үймөкчөлөрүнүн арасында, токойдун төшөндүлөрүндө, чириген дүмүрлөрдүн ичинде, ийиндерде жашырынып жатат. Ал салкын, өзгөчө жаан-чачындуу күндөрдү жакшы көрөт. Жаан-чачында ийиндеринен күндүз деле чыгып жүрө берет, ошон үчүн аны Карпат жакта «жаан кескелдириги» деп аташат. Темгилдүү саламандра кивсякты, курт-кумурскаларды, эшек куртту, жылаңач үлүлдү жейт. Чириген дүмүрлөрдүн ичинде, жалбырактын үйүндүлөрүнүн астында, кичирээк үңкүрчөлөрдө жана башка коңулдарда кыштайт.

БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮП ТЕКШЕРИП КӨРГҮЛӨ

Эгер силердин үйүңөрдөн алыс эмес жерде көлмө, кара көл, көл же башка суулар бар болсо бакалардын тиричилигине байкоо жүргүзүүгө аракеттенгиле. Байкоо жүргүзүү үчүн бакаларды кармоонун же аларды колдо багуунун кереги деле жок. Байкоону табигый шартта, апрелден баштап жүргүзгүлө. Жазында алар пайда боло баштаган күндү, алгачкы таштаган уруктары байкалган учурду аныктагыла. Анын өрчүшүн көзөмөлдөгүлө. Бирок бакалардын тынчын албоого аракеттенгиле. Дүрбү менен алардын түсүн карап көргүлө. Бакалардын кургактагы жана суудагы кыймылын байкагыла, алар таң эртең менен, түштө, кечинде, б. а. сутканын ар кандай мезгилинде, ошондой эле аба ырайынын жана температуранын ар кандай өзгөрүшүндө кандай абалда болорун билгиле. Бакалар эмне менен азыктанат? Бакалардын аңчылык кылышын жана олжосун жутушун изилдегиле. Эмне үчүн суунун ичинде баканын оозу-мурдуна суу кирип кетпейт?

Ушундай эле план боюнча курбакалардын, шаңкай курсактардын, тритондордун жана саламандралардын тиричилигине байкоо жүргүзүүгө болот. Байкоо жүргүзүүдө ар түрдүү жерде-сууда жашоочулардын сырткы түзүлүшү менен бир жерден экинчи жерге жылуу жолдорун салыштыргыла. Алдыңкы жана арткы кол-буттарынын ролун айкындагыла, алардын айырмаларын түшүндүргүлө. Жүргүзгөн байкоолоруңарды жазып койгула жана түшүрүлгөн фотографиялар, сүрөттөр менен толуктагыла.

Силерге белгилүүбү...

... СССРдин аймагында курбаканын 4 түрү: жашыл курбаканын, боз курбаканын, камыш курбаканын, монголдук курбаканын жашашын? Бардык курбакалар зыяндуу курт-кумурскаларды жана алардын личинкаларын жоготушат, ошондой эле чымындарды жана чиркейлерди жешет, алардын ичинде жугуштуу ооруларды жугузуучулары да бар. Ушул пайдалуу жаныбарларды сактоонун жана аларды бактарга, огороддорго жакындатуунун жакшы жолу — жасалма жашынмаларды, мисал үчүн анчалык чоң эмес чуңкурлугу 10 см чейинки чуңкурчаларды жасоо (аларды жука карапалар, жалпак таштар, кабыктар менен жаап, үстүнөн топурак салып, ийинчеге кире турган жол коюш керек).

...курбакалардын узак жашоочулар экендигин. Аларды колдо бакканда 30 га чейин андан да көп жылдар жашаган кездери белгилүү. Бирок жаратылышта курбакалар канчалык узак жашаарын азырынча эч

ким билбейт, окумуштуулар болсо бул жерде-сууда жашоочулар 20 жылга чейин жашай алышат деп гана болжолдошот.

...курбакалардын дүйнөнүн төрт тегерегүндө таралуулары. Бул жерде-сууда жашоочулардын арасында узундугу 2 см чейин абдан майда түрлөрү (мисалы, Чыгыш Африкадан, тирүү туучу курбака) жана узундугу 25 см чейин жеткен алптары (мисалы, Түштүк Америкадагы курбака-ага) болот.

... Мексикада куйруктуу жерде-сууда жашоочулар — амбистомалардын мекендерин? Алардын личинкалары аксолотлдар деп аталынат. Качандыр бир убакта аксолотлдар — бул куйруктуу жерде-сууда жашоочулардын башка түрү деп болжолдошушкан. Аксолотлдар өздөрү көбөйүүгө жана амбистомго айланбай эле көп сандаган тукумдарын калтырып өмүр бою жашай алышат.

...жерде-сууда жашоочулардын арасында бутсуз кургакта жашоочу жаныбар — курт сымалдуулардын (червягалардын) болушун? Алардын түрлөрүнүн саны 50 гө жакын. Муундуу червяганын денесинин узундугу 45 см дей болот. Колумбиянын токойлорунда Томпсон червягасы жашайт — ал узундугу 120 см чейин болгон анык алп.

СОЙЛОП ЖҮРҮҮЧҮЛӨР

КЕСКЕЛДИРИКТЕР, ЖЫЛАНДАР, ТАШ БАКАЛАР

Сойлоп жүрүүчүлөр же рептилиялар кургакта жашоого карата бардык зарыл болгон ыңгайлануууларга ээ болушкан. Алар уюлдук тегеректин ары жагына өтүп барышып, бирок сейрек болушуп, эки гана түрү — кадимки кара чаар жылан жана тирүү туучу кескелдирик кезигишет. Алардын уюл алкагынан ары таралышы абдан чектелген, кээ бир жерлерде гана алар Заполярьеге (0,5° ашык эмес) кирип барышат.

Азыркы кездеги сойлоп жүрүүчүлөр мезозой эрасында Жерде жашаган бай жана ар түрдүү рептилиялар дүйнөсүнүн калдыктары гана болуп саналат. Казылып алынган калдыктары боюнча белгилүү болгон сойлоп жүрүүчүлөрдүн көп сандаган түркүмдөрүнөн төртөөнүн эле өкүлдөрү азыркы убакка чейин аман калышты. Жер шарындагы бардык сойлоочулардын түрлөрү 7 000 жакын. Анын ичинде 2500 жакыны түрү жыландар, 3900 жакыны кескелдириктердин түрлөрү, калгандардын эсебине ташбакалар, крокодилдер киришет. Сойлоочулардын 140 жакын түрү СССРде кездешет. Тумшук баштар түркүмүнө Жаңы Зеландияда жашоочу бир гана түрдүн гат-

териянын кириши кызык. Көптөгөн казылып алынган калдыктар күбө болуп тургандай, байыркы өткөн замандарда бул түркүм көп түрлөрдөн тургандыгына эч кандай шек жок.

Көп кездешүүчү жана бардыгыбызга жакшы белгилүү болгон сойлоп жүрүүчүлөрдүн өкүлү шамдагай кескелдирик. Аны токойдун ачык жеринен же токойдун четинен учуратууга болот. Ал күн абдан тийген жерде, жыгачтын сөңгөгүндө бүт денесин жайып, буттарын абдан керип, көздөрүн жүлжүйтүп жата берет. Бир нече минут күнгө кактангандан кийин, ал аңчылыкка чыгып, көптөгөн коңуздарды жана алардын личинкаларын, ошону менен бирге токой чарбасынын зыянкечтерин жешет. Кескелдирик коркунучту сезер замат эле, бутак-сутактардын арасында жашынат да ийинине кирип кетет.

Муунактуу амфибия олжосу менен.

Албетте силер, кескелдириктердин пайдалуу жаныбарлар экендигин билесиңер, аларды коргоо керек. Ал эми силерге кескелдириктердин, сойлоп жүрүүчүлөр классынын кескелдириктер гана эмес, ошондой эле жыландарды да камтыган өтө көп сандагы кабырчыктуулар түркүмүнө кирери силерге белгилүүбү?

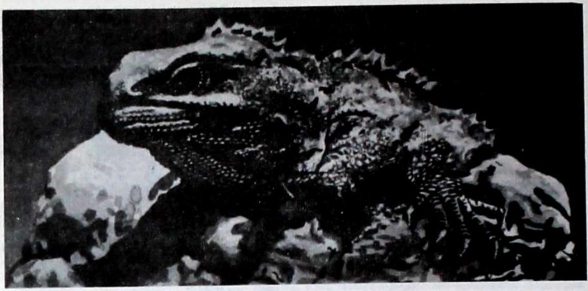
Дүйнө жүзүндө кандай гана кескелдириктер жок! Биздин токойлорубузда кадимки кескелдириктер — шамдагай кескелдирик, тирүү туучу кескелдирик, өлкөбүздүн түштүгүндө жашыл кескелдирик жашайт. Жашыл кескелдириктин тулку боюнун куйругу менен бирге узундугу 28 сантиметрден ашпайт. Ал эми Мадагаскарда болсо кескелдириктердин тектеши — кичинекей хамелеондор жашайт. Алардын денеси куйругу менен бирге ченегенде болгону 2—3 сантиметрге жетет. Куйругу менен узундугу 4 см келген жана массасы 2 грамм болгон кескелдирик буттуу алжир жана марокко геккондору алардан бир аз чоңураак.

1

2

Жолборс амбистома (1) жана анын личинкасы аксолотль (2).

Эң ири кескелдирик — комода эчки эмээрлери. Алардын денесинин узундугу 3 метрге жетет, массасы 165 килограммга



Гаттерия.

чейин (алардын массасы мадагаскар хамелеонунан 82500 эсе оор) болот.

Комод эчки эмээри жапайы камандарга, бугуларга жана башка ири жаныбарларга кол салуучу жырткыч жаныбар. Бакма жаныбарлардан чочколорго, эчкилерге, иттерге, тоокторго да кол салышат. Эчки эмээр көп учурларда өлгөн жаныбарларды да жейт.

СССРдин аймагында Түркстандын чөлдөрүндө, Өзбекстандын кай бир жерлеринде боз эчки эмээр жашайт. Бул СССРдеги эң ири кескелдирик, анын денесинин узундугу 1,6 метрге, массасы 3,5 килограммга чейин жетет, боз эчки эмээр ийинин катуу нык жерлерден казып алат. Алар күндүн ысык маалында ийиндеринде жатат. Күндүз тиричилик кылып, майда кемирүүчү-

Шамдагай кескелдирик.

Жашыл кескелдирик.

Эчки эмээр.

Кадимки суу жылан.

лөргө, куштарга, кескелдириктерге кол салат. Куйругун жерге тийгизбей, алдыңкы буттары менен абдан катуу чуркайт. Ал узак убакыт азыктанбай жүрө алат. Мындай ыңгайлануу түрдүн кургакчылык шартында жашап кетиши үчүн пайдалуу. Тоюп алган эчки эмээр кыймылдабай калат.

Комод эчки эмээри.

Капысынан туш келгенде, эчки эмээр ышылдап, денесин көптүрүп, куйругу менен чапкылап артынан кубалаганды тиштөөгө аракеттенет. Артынан кубалаган учурда эчки эмээр жеткирбей кетет да, ийинине жашынууга тырышат. Ал чөөлөрдөн ошентип кутулат.

Сойлоп жүрүүчүлөрдүн эң эле өзгөчөлөнгөн тобун кадимки суу жылан менен кара чаар жыландардан баштап, тропиктик оролуучулар-анакондлор менен питондорго чейинки жыландар түзүшөт. Кескелдириктерден жыландар буттарынын жоктугу менен айырмаланышат. Жыландардын буттары калың чөптөрдүн же таштардын арасында жашоого ыңгайлануулары байланыштуу жоголуп кеткен.

Кайсы бир кескелдириктердин (жылан кескелдирик, сары жылан) буттары жок, жылан сыяктанып сойлошкондуктан аларды көпчүлүк учурларда жылан менен алмаштырышат. Кээ бир кишилер жылан кескелдирикти уулуу жылан экен деп ойлоп өлтүрүп коюшат.

Жыландар денесин ийрилтип сойлошот. Мындай жол менен кыймылдоо үчүн жыландын денесинин узун жана ийилчээк келиши, ошондой эле жазы, кыймылдуу боор калканчаларынын болушу оңтойлуу. Жыландар боор калканчалары менен топурактын кичинекей эле чуңкулдарына жармаша алат.

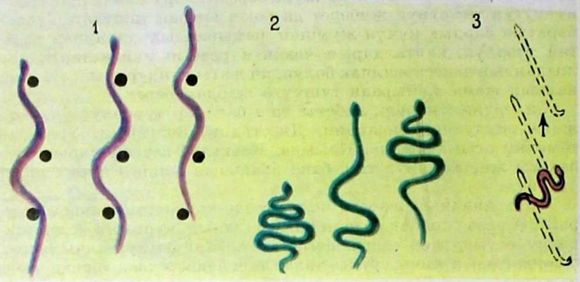
Жыландардын укмуштуудай сырткы көрүнүшү, бир жерден экинчи жерге оригиналдуу кыймылдоо жолу, жыландардын кыймыл-аракети, жана дагы алардын көптөрүнүн уулуу болушу, илгертен эле адамдарды кызыктырган жана азыр да жыландарга абдан кызыгууну туудуруп жатат. Жыландардын көптөгөн өзгөчөлүктөрүн билбестиктин натыйжасында кээ бир элдердин арасында ар кандай туура эмес ишенимдер учурайт. Мисалы, суу жылан жаткан уйдун эмчегин эмет деген сөзгө ишенген адамдар бар. Алардын ою боюнча суу жылан эмген уйдун сүтү азайып, тартылып калат. Мурунку убактарда ырымчыл адамдар суу жыландардын арасында «алтын таажылуулар» болот дегенге ишенишкен. Мындай суу жыландарды (жылан падыша) өзгөчө ардактоо керек, эгер ушундай суу жылан кимдир бирөөгө шилекейин чачса, ал сөзсүз өлөт имиш.

Дүйнөдөгү ири жылан — тропиктик Түштүк Америкада жашаган оролмо анаконда. Кээде денесинин узундугу 10 метрге жеткен өкүлдөрү учурайт. Жакында эле Чыгыш Колумбиядан денесинин узундугу 11 метр 43 сантиметр келген анаконда табылган. Анаконданын сүйүктүү жери — суунун көбөөлү, чөп баскан көлмөлөр, көлдөр, былкылдак саздар. Сууда жатып алып, өзүнүн азыгын — суу ичүүгө келген ар түрдүү сүт эмүүчүлөрдү аңдып жатканда анаконданын түсү аны эч бир байкалтпайт. Бакма жаныбарлар да (чочколор, иттер, өрдөктөр) суу ичкени келгенде анаконданын курмандыгы болушат.

Анаконда мыкты сүзөт, чумкуйт жана көпкө чейин суунун алдында жүрө алат. Оозуна суу кирип кетпес үчүн анаконда-

Жылан кескелдирик.

Оролмо питон.



Жыландардын кыймылы:

1— жылан сымал; 2— гармошкадай; 3— капталынан кыймылдашы.

нын таноолору жапкычтар менен жабылып турат. Кургакчылык учурунда бул жылан ылайга кирип алып, жаан жаамайынча кыймылсыз жата берет.

Абдан күчтүү жана олбурлуу (узундугу 2,5 м чейин болгон) көгүш каралжын америкалык суу жылан — клепиянын кыймыл-аракети өзгөчө мүнөздө болот. Анын жергиликтүү аты — муссурана. Кандайдыр бир из табылары менен, мейли уулу жыландын изи болсун, муссурана аны кубалап жөнөйт. Кубалаган жыланды кууп жетип, араандай ачылган оозундагы тиштери менен аны желкеден тиштеп, өзүнүн булчуңдуу денеси менен жерге басып өлтүрөт.

Жолборс питондун узундугу 6 метрден ашпайт. Бирок да ал абдан булчуңдуу күчтүү келип, өзүнүн денеси менен оролуп алып төмөндөгү жаныбарларды: майда жана орточо бугуларды, иттерди, чочколорду, маймылдарды өлтүрүшөт. Питондор ири олжосун аңдып, жашынып туруп, көз ачып жумганча тиштери менен бир тийип, денеси менен оролуп алып, аны кысып өлтүрөт да андан кийин бүтүндөй бойдон жутуп жиберет.

Торчолуу питон ири жыландардын өкүлдөрүнүн ичинен кооздугу менен айырмаланат. Бул питон абдан чоң — узундугу 10 метрден ашык.

Дөө жыландар тропиктик жана субтропиктик өлкөлөрдө таралган.

Кытайда жана Индонезияда пальманын сөңгөгүнүн өйдө жагына оңой эле сойлоп чыгуучу жыландар кездешет. Кескелдириктер менен азыктанып, пальма жыланы бир эле даракта бир нече айлап жашайт. Жей турган тамагы түгөнүп калганда кантет? Жылан пальманын жылмакай сөңгөгү менен ылдый

түшө албайт, бирок ал ачка жүрө бербейт: пружинадай оролуп, куйругун тез сунуп жиберет да боюн ылдый таштайт. Түшүп баратып бардык күчүн жумшап чымырканып, узунунан таяктай түзөлүп, капталдарын чоюп, курсагын ичине тартканда жыландын денеси жалпак болуп, ич жагы чуңкурайып, акырын калкып жана жайыраак түшүүгө жардам берет.

Силердин көбүңөр, албетте таш бакалар тууралуу уктуңар жана окудуңар. Днепрдин, Днестрдин, Волганын, Уралдын төмөнкү агымдарында, Крымда, Кавказда саз же дарыя таш бакасы жашайт. Бул таш бака кышында ылайга кирип алып уктайт.

Орто Азиянын жарым чөлдөрүндө талаа таш бакасы учурайт. Ал саз таш бакасынан айырмаланып, кургакта өскөн ширелүү өсүмдүктөр менен азыктанат. Жайкы кургакчылыкта, ошондой эле кышкы суукта талаа таш бакасы узак убакка чээнге кирет.

Таш бакалардын да алптары бар. Алардын ичинен эң зору — узундугу 2 метрге жеткен жана массасы 600 кг дай келген терилүү деңиз таш бакасы. Ал бардыгынан көбүрөөк Атлантика, Тынч жана Инд океандарында жана Жер ортолук деңизинде кезигет, бирок абдан сейрек. Бул таш бака эң ылдам сүзөт, балыктарды, кальмаларды жана башка деңиз жаныбарларын жейт. Коркунуч туулган кезде күчтүү калактай буттары жана жаактары менен коргонот. Май — июнь айларында, бул таш бака океандардын кумдуу жээктерине жумурткаларын тууйт.

Жумуртка тууш үчүн калак буттары менен чуңкур-уяларды казышат. Таш бака тууган жумурткаларын чебердик менен көөмп жана кумду таптап коет. Анын уясы ушунчалык терең болгондуктан жырткычтар оңойлук менен анын жумурткаларын жей албайт.

Жашыл же сорпо таш баканын денесинин узундугу 1 метрге, массасы 200, айрым учурларда 400 килограммга чейин болот. Таш баканын оор чопкуту бир көргөндө эң эле ыңгайсыз көрүнгөнү менен бул байыркы жаныбарларга 175 миллион жылдан ашык жашоого жардам берди.

Чынында, жашыл таш баканын чопкуту сууда жеңил болот, ал эми буттары сүзүүчү калактарга айланып кеткен. Таш бака калактарын куштардын канаты өңдүү сермеп, бир кыйла ылдам сүзөт.

Азыр жашыл деңиз таш бакасы жоголуп кетүүнүн алдында турат. Тропиктик деңиздер өзүнө таандык жандыктардан, ал эми адам баалуу азыгынан ажырап калбасы үчүн бул түрдү коргоо боюнча ишкердүү чараларды көрүү зарыл. Бул үчүн алгачкы кадам жасалып — деңиз таш бакалары «Кызыл китепке» киргизилди.

Тынч океандагы Галапагосс аралдарында кургакта жашоочу, массасы 200 килограммга чейин жеткен ири таш бакалар кездешет. Качандыр бир кезде жер бетинде жашаган таш бака-

лардын алпы — архелондун денесинин узундугу 5,3 метр келип, калак буттарынын узундугу 3,6 метрге жеткен.

Таш баканын азыркы 230 түрүнүн ичинен алп таш бакалар эле эмес, кенедей таш бакалар да белгилүү. Мисалы, кадимки мускустуу таш баканын денесинин узундугу бар болгону 10—15 сантиметр. Бул кичинекей таш бакалар АКШнын түштүк-чыгыш жагында жашайт. Алар сууда жакшы сүзөт, бирок көбүнчө суунун түбүндө жечү тамагын издеп, кибиреп жүрө берет. Аны кармап алганда кандай гана болбосун кутулууга тырышып, тыбырап каршылык көрсөтөт. Коргонуу үчүн ал чопкутунун алдында жайгашкан мускус бездеринен сасык жыттуу суюктукту бөлүп чыгарат.

ЭГЕРДЕ КАРА ЧААР ЖЫЛАНДЫ КЕЗИКТИРСЕҢЕР

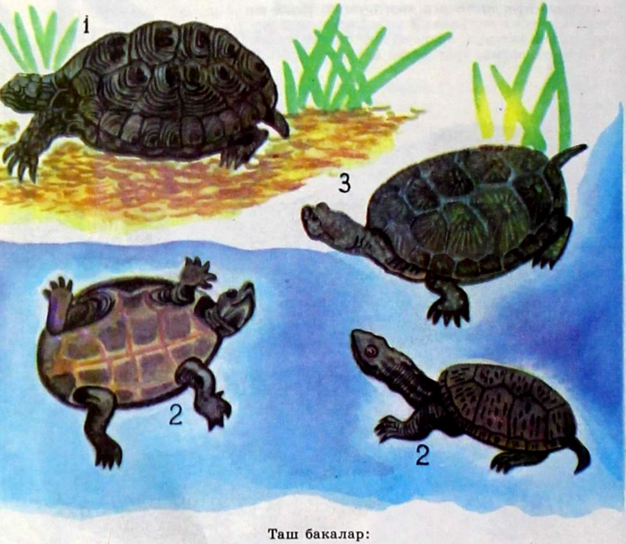
Илгери өткөн замандарда эле киши жыландардын уулуу экендигин билген болучу. Балким, алардын ушундай өзгөчөлүгү көптөгөн ар түрдүү болбогон мифтерди, ырым-жырымдарды пайда кылса керек. Жыланды көргөндө көп адамдар апкаарып коркуп кетишет, ал эми ырымчыл жана коркок адамдар талып жыгылышы мүмкүн.

Бул жерде ири жыландар көрсөтүлгөн. Жолборс питон (1) жана муссурана (2) табылгасын кууп жетип, кысып өлтүрүп, анан жутат, ал эми гюрза (3) олжосун чагып, уусу менен өлтүрөт.

Кээ бир адамдар кара чаар жыланды кезиктирсе эле, аны өлтүрүүгө аракеттенишет. Алардын билимсиздиги жаратылышта кайра калыбына келгис залал келтирет, ошону менен катар медицинаны эң баалуу сырьесунан — жыландын уусунан ажыратат. Мындан тышкары, кара чаар жылан чычкан сыяктуу кемирүүчүлөрдүн табигый душманы болгондуктан адамга көп пайда келтирет.

Биздин өлкөбүздүн территориясындагы жыландардын 58 түрүнүн ичинен алардын 10 гана түрү уулуу жана киши үчүн коркунучтуу. Кадимки кара чаар жылан — СССРдин европалык бөлүгүндөгү токой зонасында жашоочу жалгыз уулуу жылан. Анын эң сүйүктүү байырдоочу жери — саздуу токойлор жана өрттөлгөн жерде өсүп келаткан аралаш токойлор, көлдөрдүн, дарыялардын жана булактардын жээги.

Бардык кара чаар жыландардын көздөрү анчалык чоң эмес, каректери тигирээк келет. Көздөрүнүн үстүнөн кабырчыктардан түзүлгөн анча чоң эмес түрмөк чыгып турат. Ири жана кар-



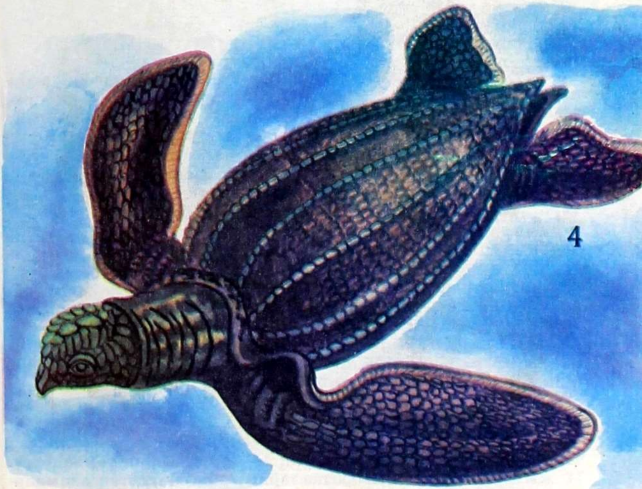
Таш бакалар:

1— талаа таш бака; 2— жыттуу таш бака; 3— саз таш бака; 4— терилүү таш бака.

таң особдорунда бул түрмөк өзгөчө жакшы өрчүгөн. Бул болсо кара чаар жыландардын көздөрүн олуттуу, бир жакты тиктеп тургандай, ал тургай каардуу кылып көрсөтөт. Таң эртең менен же күн батардын алдында өзгөчө аба ырайы салкын учурда кара чаар жылан күнгө кактанганды жакшы көрөт. Күн ысык, аба кургак болгондо кара чаар жылан көлөкөгө качат. Аны көлөкө жерлерден көрүүгө болот.

Кара чаар жылан кишилерди жана жаныбарларды кайсы учурда чагат? Ал көбүнчө киши же айбанат аны кокусунан басып алганда, кимдир бирөө тынчын кетиргенде чагат. Ошондуктан кара чаар жылан бар жерлерде абдан сак болуу керек. Жер-жемиштерди же козу карынды үзөөрдөн мурда чөптү чыбык менен ачып көрүүгө кеңеш беребиз.

Эгерде силер кара чаар жыланга биринчи жолу туш келсеңер эмне кылуу керек? Биздин берер кеңешибиз: чочубагыла да, коркпогула. Кара чаар жыланды байкап тургула, бирок ага тийүү жана өлтүрүү жарабайт. Ага сойлоп кетүүгө мүмкүндүк бергиле же өзүңөр жолунан чыга бергиле. Ордунан козголуп, чочуган кара чаар жылан же ийинине кире качат, же коргонуу



4

абалына өтүп түйүнчөктөй оролуп алып, кышылдап, оозун араандай ачып, душманына карай башын соймоңдотуп аябай айбат кылат.

Тилекке каршы, эгерде өзүңдү же жолдошуңду кара чаар жылан чагып алса эмне кылуу керек? Башкы нерсе — дүрбөлөң түшпөгүлө. Баарыдан мурда, кан айланууну тездетпөөгө тырышуу керек: жыландан жабыркаган кишинин жалгыз өзүн лагерге же амбулаторияга жиберүү жарабайт, ага жүгүрүүгө же велосипед тебүүгө таптакыр болбойт, анын бардыгы уунун канга тарап кетишине көмөк берет. Колдун-буттун жылан чагып алган жерин өйдө жагынан таңуу жарабайт (жгут салуу), иш жүзүндө уунун канга сиңишин токтото албагандан кийин анын кереги деле жок. Жараатты тилүүнүн, аны бирдеме менен күйгүзүүнүн кереги жок. Жылан чаккан кишиге суюктукту көп ичириш керек, бирок алкоголдук ичимдиктерди эч качан колдонууга болбойт.

Жылан чаккан кишини жакын арадагы медициналык пунктка тез алып баруу керек, ал жерде ага ууга каршы сывороткаңы сайып жана кан куюшат.

СССРде уулуу жыландардын, анын ичинде кадимки кара чаар жыланды да өлтүрүүгө тыюу салынган.

УУЛУУ ЖЫЛАНДАРДЫН ПИТОМНИГИ

Уулуу жыландарды илгери өткөн замандарда эле көп ооруларды айыктыруучу ар кандай дарылык заттардын булагы деп эсептешкен. Жыландын сүрөтү бекеринен медицинага эмблема болуп калган жок. Уулуу жыландардын чагып алышынан өзгөчө тропиктик өлкөлөрдө адамдар көп жапа чегишкен. Бир гана Бразилияда жыл сайын 20 000 ге жакын кишини уулуу жылан чагат. Ууга каршы сывороткаңы колдонгонго чейин эле өлүп калгандар 20—40% ке жетет.

1901-жылы Бразилияда Сан-Пауло шаарында Бутантан институтунун базасында түзүлгөн жыландарга каршы сывороткаларды даярдоо боюнча жылан питомниги — дүйнөдөгү жылан питомниктеринин эң ириси жана эскиси. Анын баштапкы милдети жыландын уусун алуу болгон. Ар жылы бул питомникке көптөгөн жергиликтүү адамдар өз ыктыяры менен 12 000 ге жакын жылан алып келишет. Жылан питомнигинде жылына 5—6 литр жыландын уусу (кургатылган массасы 1—1,5 килограмм) алынат. Институттун лабораторияларында ушул ууну пайдалануу менен жыландарга каршы сывороткаларды даярдашат.

Сывороткаларды активдүү колдонуу адамдардын жылан чаккандан кийин өлүп калышын 1—2% ке чейин төмөндөттү. 77 жылдын ичинде сывороткалардын көп миңдеген адамдардын өмүрүн сактап калуучу миллионго жакын ампуласы даяр-

далды. Мындай жыландардын питомниктери Индияда, Африка өлкөлөрүндө жана башка жерлерде уюштурулду.

СССРдеги жылан питомниктеринде (Ташкентте, Фрунзеде, Бадхызда жана Термезде) көп жыландар багылат, алар негизинен гюрзалар, кобралар. Алардан ар жылы бир килограммга жакын (кургатылган массасы) уу «саалып» алынат.

Жыландардан ууну кантип алышат? Адегенде жыландын уу бездерин ушалап, анан механикалык жол менен кадимкидей саап алышат.

Жылан питомниктериндеги жыландар тез эле өлүп калат, сейрек учурда гана 1—2 жылга жашайт. Ошондуктан эки жолу уусун алгандан кийин жыландарды белгилешет да, эркиндикке коё беришет.

Жыландын уусу уулуу жыландардын чагышынан аман алып калуу үчүн сывороткаларды даярдоого колдонулат. Жүрөк оорусун, колко астмасын, бел оорусун (куяң) ж. б. дарылоо үчүн жыландын уусунун баалуулугу абдан жогору. Канды токтотуучу дары катарында жыландын уусу ийгиликтүү колдонулуп жүрөт. Жыландардын уусун көбөйтүүнүн бирден-бир

Кара чаар жылан.

Жылан кармап турган Асклепий.

Медиктердин эмблемалары.

жолу уулуу жыландарды катуу коргоого алуу жана аларды рационалдуу, акылдуулук менен пайдалануу болуп саналат.

Кишилер жаныбарларды сүйүп, көп учурларда үйлөрүндө, аквариум балыктарын, майда куштарды, сүт эмүүчүлөрдү гана эмес, ал тургай уулуу жыландарды дагы кармашат. Уулуу жыландар коркунучтуу, ошондуктан аларды үйдө кармоо жарабайт. Мындай иштерге закон да жол бербейт. Уулуу жыландар тажрыйбасыз жана эпсиз адамдардын колунда алардын өзүнө жана айланасындагыларга да кырсык алып келиши мүмкүн.

Жалпысынан айтканда, дегинкисин жапайы жаныбарларды колдо багуу туура эмес. Алар өзүн табигый шартта алда канча эркин сезишет.

СОЙЛОП ЖҮРҮҮЧҮЛӨРДҮН КЫЛЫМЫ

Мындан 350 миллион жылча мурда нымдуу жана жылуу климат, эбегейсиз зор токойлор, саздардын, дарыялардын жана көлдөрдүн көптүгү жерде-сууда жашоочулардын таралышына ыңгайлуу шарттарды түзгөн. Бирок кийинчерээк климат өзгөрүп, кургакчыл боло баштады. Ушуга байланыштуу токойлордун, көлдөрдүн аймагы кичирейди. Сормо саздар жана саздак жерлер азайды. Чөлдөр жана талаалар кеңейип, бара-бара жер

Байыркы балык сымал сойлок — ихтиозаврлар.

шарынын эбегейсиз чоң аянттарын ээледи. Бул өзгөрүүлөр өсүмдүктөр менен жаныбарлардын өрчүшүнө таасирин тийгизбей кое алган жок. Чопкут баштуу жерде-суда жашоочулар өлүп жок болду, бирок саздуу жерлерде алардын кээ бир өкүлдөрү гана тирүү калды.

Суудан алыс жерде-суда жашоочулар тиричилик кыла албаган жерлерде, жерде-суда жашоочулардан келип чыккан байыркы сойлоп жүрүүчүлөр пайда боло баштады. Жашоо шарттарынын ар кайсы жерлерде ар түрдүү болушу сойлоп жүрүүчүлөрдүн ар башка түрлөрүнүн келип чыгышынын негизги себептери болду, ага дүйнөдөгү көптөгөн музейлерде сакталып турган жер шарынын ар кандай аймактарындагы алардын казылып алынган калдыктары күбө болот.

Байыркы сойлоп жүрүүчүлөр 300 миллион жыл илгери, б. а. органикалык дүйнөнүн ортоңку кылымы — мезозой эрасында өзгөчө өсүп-өрчүүгө жетишкен.

Ал мезгилдеги сойлоп жүрүүчүлөр сууну, кургакты, ал гана эмес аба мейкиндиктерин да ээлешкен. Деңиздерде ихтиозаврлар — балык сымал сойлоктор жашаган. Алар негизинен ар кандай баш буттуу моллюскалар, балыктар жана башка жаныбарлар менен азыктанышкан. Ихтиозаврлардын жырткычтык менен тиричилик кылышына алардын тиштеринин түзүлүшү жалгыз күбө эмес. Ихтиозаврлардын скелетинин калдыгы менен катар көп учурда (качандыр бир убакта анын карыны жаткан жерде) ири балыктардын сөөктөрү жана моллюскалардын капкаларынын сыныктары табылат. Ихтиозаврлардын денесинин узундугу 2 метр болгон, бирок кээ бир ири жандыктарынын узундугу 12 метрге жеткен.

Мезозой эрасындагы байыркы өлүп жок болгон сойлоп жүрүүчүлөрдүн ичинен алп ящерлер — динозаврлар өзгөчөлөнүп

Байыркы сойлоп жүрүүчүлөр:

1 — бронтозавр; 2 — брахиозавр; 3 — птеранодон; 4 — тиранозавр; 5 — трицератопс.

3
4
5

турат. Буларга сырткы көрүнүшү, чоңдугу, жашоо тиричилиги ар башка сойлоп жүрүүчүлөр кирет. Бул динозаврлардын жаныбарлар менен азыктангандары жана өсүмдүктөрдү жеп күн өткөндөрү болгон, былкылдак саздарда жана кургак жерлерде жашашкан. Белгилүү динозаврлардын арасындагы барып турган алптары жарым суучул ящерлер — бронтозавр, диплодок, брахиозаврлар болгон.

Бронтозаврдын массасы 30 тоннага (африка пилинен беш эсе чоңураак), бою 5 метрге жеткен. Бронтозавр ал кездеги кургактагы башка көпчүлүк ящерлердей эки буту менен баспастан, төрт буттап баскан. Анын алдыңкы жана арткы буттары бирдей узундукта, тултугуй мамыдай болуп, бирок муундары күчсүз келген. Эгерде бронтозавр кургакта басып жүргөн болсо, анда буттары өз массасын деле көтөрө албай, денесинин массасы бутун жөн эле былчыйтып басып калар эле.

Буга окшогон жашоо-тиричилик диплодокко да мүнөздүү болгон, анын жашоосу сууда өтүп, суудан башы гана коркоюп чыгып турган. Ящердин таноолору башынын өйдө жагында жайгашкандыктан, ал башын суунун бетинен өйдө көтөрүп жүргөн.

Массасы 45 тоннага жакын, бою 12 метрге жеткен брахиозавр Жердин бетинде жашагандардын эң эле чоңу болсо керек. Өзүнүн дене түзүлүшү боюнча бул ящер диплодок жана бронтозаврга караганда сормо саздарда жашоого мүмкүнчүлүгү көбүрөөк болгон. Акыркы брахиозавр өлгөндөн бери 100 миллиондой жылдар өттү.

Чөп жеген ящерлерден тышкары жырткыч тиштүү жырткыч ящер мисалы, тиранозавр белгилүү. Анын денесинин бийиктиги 5 метрге, узундугу 14 метрге чейин жетип, абдан олбурлуу болгон күчтүү арткы буттарына сүйөнүшкөн. Тиранозаврдын алдыңкы буттары начар, күчсүз болгон. Тиранозаврлар көрүнүп калганда башка ящерлер коркуп калчылдашкан, аларга бул коркунучтуу жырткыч кол салып турган.

Ошол байыркы заманда үч мүйүздүү чөп жечү ящер да жашаган. Анын эки мүйүзүнүн узундугу бир метрге жетип, түп жагы жоон жана учтары ичке учтуу келип, алды жакка тикчийип турган, үчүнчү мүйүзү болсо кичинекей эле жана тумшугунда жайгашкан. Үч мүйүздүү ящердин тумшугу куштардын тумшугуна окшош келген.

Тиранозавр үч мүйүздүү ящер менен кездешкенде кандай трагедиялуу салгылаш боло тургандыгын элестетип көргүлөчү. Кан төгүлгөн кагылыштын аягы ар кандайча аяктаган, ар дайым эле тиранозавр жеңишке ээ болгон эмес. Кээде мындай кармашуулар эки жаныбардын тең курман болушу менен аяктаган деп болжолдоого болот. Ушундай бир кармашууга Түндүк Америкадагы Аскалуу тоолордун жанынан (Вайоминг штаты) табылган аябай тыгыз чырмалышып калган мүйүздүү ящер менен тиранозаврдын скелети төгүнсүз далил боло алат.

Мезозойдун тропиктик асманында жомоктогу ажыдаарга окшогон учуучу ящерлер — птерозаврлар учуп жүрүшкөн. Ошондой учуучу ящерлердин бири — птеранодондун канаттарын жазгандагы узундугу 6 метрге жеткен. Птеранодон жазы канаттары менен абада сызып, абдан жакшы учкан болуш керек. Птеранодон ушунчалык күчтүү болгондуктан, чоң кишини анчалык кыйналбай эле илип алып, асманга көтөрүп кетүүгө күчү жетмек.

Куштар учуучу ящерлерден келип чыкпагандыгын белгилей кетүү кызыктуу. Алар байыркы канаттуулар пайда боло электе эле өлүп жок болгон сойлоп жүрүүчүлөрдүн өзгөчө тобу болуп эсептелет.

БАЙКАП АЛЫП, ФОТОАППАРАТ МЕНЕН СҮРӨТКӨ ТҮШҮРГҮЛӨ ЖЕ СҮРӨТҮН ТАРТКЫЛА

Биздин өлкөбүздө жашаган сойлоп жүрүүчүлөрдүн бардык түрлөрү пайдалуу. Аларды кармап албагыла жана үйүңөрдө өз кызыкчылыгыңар үчүн, ал тургай байкоо жүргүзүү, изилдөө максаттары үчүн да кармабагыла.

Табигый чөйрөдөн ажыратылган суу жыландар, кескелдириктер жана башка сойлоп жүрүүчүлөр кыйналып, кийин бул же тигил себептер менен өлүп жоголушат. Ошол себептүү силерге бул жаныбарлардын жашоосуна жаратылыш шартында гана байкоо жүргүзүүнү сунуш кылабыз.

Мейли, силердин байкооңор кыска мөөнөттүү болсун, бирок эгерде силер эч нерсени калтырбай бардыгын так жана мазмундуу жазсаңар, алар абдан баалуу болот.

Эгерде байкоо жүргүзүлгөн жаныбарлар же алардын тиричилигинин жана жүрүм-турумунун мүнөздүү учурлары фотографияга түшүрүлүп калса, көргөндөр документалдуу далилденип, байкоолордун баасы абдан жогорулайт.

Байкоо жүргүзүүлөр силерге изилдөө ишине керектүү болгон машыгууларга ээ болууга жардам берет. Андан тышкары силер баалуу информацияларга ээ болосуңар, ал силерге жаныбарлардын тиричилигин жакшы түшүнүүгө жардам берет.

Силер билесиңерби...

...«хамелеон» деген сөз эмнени билдирерин? Хамелеон деп көбүнчө ар кандай кырдаалга жараша өзүнүн оюн жана жүрүм-турумун өзгөртө алган кишини аташат. Бирок жаратылышта кабырчыктуулар түркүмүндө сойлоп жүрүүчү хамелеон аттуу жаныбар бар, бул түркүмгө ошондой эле кескелдириктер жана жыландар да киришет. Хамелеон өзү турган жаратылыштык чөйрөнүн фонуна жараша ыңгайланышып денесинин түсүн бат өзгөртө алат. Хамелеон-

Хамелеон.

дун укмуштуу тили бар, анын узундугу кээде ушул жаныбардын өзүнүн узундугунан узунураак болот. Табылгасын көрө коюп (чымынды же башка бир кандайдыр кумурска сымалдууларды) хамелеон тилин ушунчалык тез ыргыткандыктан (0,04—0,05 с ичинде) анын кыймылын кишинин көзү менен байкоого мүмкүн эмес. Тилин кайра оозуна акырыныраак тартып (0,2 с ичинде) алат, бирок муну да киши байкай албайт.

...дүйнөдөгү эң зор уулуу жылан Түштүк-Чыгыш Азияда кезигүүчү — чекир жыланбы? Адатта анын узундугу 3—4 метрдей келет, бирок кээ бир учурларда узундугу 5—6 метрге жеткен особдору учурайт. Бул чекир жылан — башка жыландарга да коркунучтуу болуп, аларды жеп коет. Коргонууда же өзүнүн тукумун сактоодо ал өзүнүн коркунучтуу уусун пайдаланат.

...биздин өлкөбүздөгү абдан чоң жылан узундугу 3 м келген, анда-санда андан да чоңураак болгон чоң баш сойлокту? Ал Түркмөнстандын түштүк-чыгышында кезигет.

КАНАТТУУЛАР

ИЛБЭЭСИНДЕР ДҮЙНӨСҮ

Куштар жаратылышты сүйүүчүлөрдү кулпурган куш жүндөрү, кубулган сайроолору, учуулары, биологиясы жана кыймыл-аракети менен өзүлөрүнө тартат.

Бардык канаттуулардын эле айырмалуу өзгөчөлүгү учууга жөндөмдүүлүгү. Алар канаттарынын жана куш жүндөрүнүн жардамы менен учушат. Куш жүн жаратылыш искусствосунун керемети. Мисалы, каздын куш жүнүн алып көрөлүчү: анын такыр салмагы жок, ошону менен бирге андай болгону менен абдан бекем. Куштарда дагы башка кызыктуу өзгөчөлүктөр көп. Күчтүү булчуңдары, дем алуу жолдорунун өзгөчө түзүлүшү, табарсыгынын жоктугу, скелетинин жеңилдиги жана бекемдиги, денесинин температурасынын туруктуу жана жогору болушу, мээсинин жана сезүү органдарынын жакшы өрчүшү — учууга карата болгон ыңгайлануулардын бардыгы деле эмес.

Ар кандай жерлерге узак убакыт ыңгайлануунун натыйжасында куштар чоңдугу, түсү жана жашоо көнүмүшү боюнча айырмаланып, алардын көптөгөн ар кандай түрлөрү келип чыккан.

Дүйнөдөгү эң ири канаттуу — африка төө кушу, анын бою 2,75 метрге жетет, массасы — 90 килограмм. Бирок жакында эле денесинин чоңдугу боюнча рекорд башка кушка тийиштүү эле. Жаңы Зеландияда андан да зор, бийиктиги 3,5 метрге жеткен канаттуу — моа жашаган. Бул куштар XIX кылымдын башында жок кылынган. Мадагаскар аралында XVII кылымда бийиктиги 5 метрге жеткен эпиорнистер өлүп жок болгон. Эпиорнистин жумурткасынын массасы 10 килограммга жакын болгон.

Биздин өлкөбүздөгү абдан ири канаттуу деп, талааларды байырдаган тоодакты эсептөөгө болот.

Алп куш — моа жана кичинекей канаттуу — колибри.

Дүйнөдөгү эң кичинекей канаттуу — колибри. Азыркы мезгилде зоологдор алардын 300 гө жакын түрү бар деп жүрүшөт. Бирок ушул майда канаттуулардын арасында да өзүнүн кичинекейлери бар. Бул Куба аралында жашоочу шимикчи чымчык. Анын массасы 2 граммга да жетпейт.

Биздин өлкөбүздө токойлордо жашоочу сары баш мыймыт жана королу эң эле кичинекей куштар болуп эсептелет.

ЧЕБЕР КУРУУЧУЛАР

Жаратылыштын абдан чебер куруучуларынын бири — куштар. Алар жасаган уялар, ошондой эле куруу ишинде колдонгон «аспаптар» (тумшугу, буту, кээде канаты) байкоо жүргүзгөндөрдүн көңүлүн дайыма бурат. Адистиктери боюнча «бөлүнгөндөрү» да кызыктуу: алардын ичинде «чабыра жасоочулары» жана «токуучулары», «жер казгычтары» жана «ташчылары», жадагалса «чопочулары» да болот.

Салаңдап илинип турган уялар өзгөчө бир укмуш жасалган. Биздин өлкөбүздөгү көлдөрдүн жана дарыялардын жээктеринде кичинекей канаттуу кадимки куркулдай жашайт. Анын уясы суунун үстүндө салаңдаган баштык түрүндө болуп, уяга кирүүчү оозу чорго сыяктуу жасалган. Уяны эркеги жана ургаачысы биргелешип, өсүмдүктөрдүн — талдын, теректин, байтеректин, жекендин булаларынан жасашат. Уя сыртынан береста же кара дарактын бүчүрлөрүнүн кабырчыктары, уруктарынын учмалары ж. б. менен капталган болот.
Куркулдай уясын чалкандын, кендирдин же талдын кабыгынын, ичке чел кабыгынын бышык булалары менен асып коет. Куркулдай жасаган уянын бекемдигине, анын бир нече жыл сакталып турушу эле ачык далил боло алат.

Узун куйрук көк чымчык да өзүнүн уясын суунун үстүнө салаңдатып илип койбогону менен аны куркулдайдыкындай жасайт.

Камышчыга уя салуу оңойго турбайт: адатта уя камыштын үч сабагында илинип турат. Бул канаттуу адегенде катар өсүп турган камыштарды издеп табат. Ал камыштын бирине керектүү бийиктикте чалкандын була жибин байлап, буланы кезеги менен башка камыштарга чалып оройт да, учун кайра биринчиге бекитет.

Индияда жана Шри-Ланка аралында жашоочу тикмечи короолу өсүмдүктөрдүн буласынан согуп жасаган уясын өзүнүн курч тумшугу менен көзөп жалбырактарга бириктирип тигет. Жалбырактардын арасында жайгашкан мындай уя даракта таптакыр байкалбайт.

Таркылдакка окшогон түндүк америкалык мешчи куштар уясын жалаң чоподон жасашат. Дарактан ыңгайлуу бутакты таап алып, тумшугу менен чопону тоголоктоп, адегенде уянын

Куркулдайдын уясы.

Королу.

алдын, анан капталдарын көтөрүп, андан кийин гана төбөсүн жабат.

Тоңкулдактардын бардыгы — накта «жыгач усталар», алар өздөрүнүн көңдөйчөлөрүн ичи чирип бараткан дарактардын сөңгөгүн оюп жасашат.

Биздин токой канаттууларыбыз — королу, ала канат, башайы, сары барпы татынакай уяларды салышат. Ала канаттын калың чуңкур чөйчөкчөгө окшогон уясы кургак чөптөрдөн, ичке бутакчалардан жана мохтордон салынат. Уянын сырткы бети эңилчектер, кайыңдын кабыгы, дарактардын кабыгынын үзүндүлөрү, тоголоктошкон тыбыт менен кармалат. Бардык курулуш материалы желенин жиптери менен чырмалынат. Табигый материалдар менен жакшылап сыртынан жабылган уя такыр көрүнбөс болуп калып, аны табуу дагы оңой болбойт. Куштар уяларын салыш үчүн ар түрлүү материалдарды: мохту, жалбырактарды, бутактарды, өсүмдүктөрдүн булаларын, чопону пайдаланышат. Мисалы, дайыма уясын мохтон салуучу канаттуу мох жок болуп калганда эңилчектерди, чүпүрөктөрдү, жүндүн үзүмүн пайдалана алат.

МУЗДАГЫ КОНЦЕРТ

Антарктида — катаал материк, ызгаардуу бороондор менен суук аяздардын өлкөсү. Ошондуктан Антарктиданын жаныбарлар дүйнөсү эң жарды. Ал жакта жаныбарлардын кезигиши

көптөрдү таң калтырат. Антарктиданын типтүү жашоочусу — пингвиндер. Алар каардуу кышкы суукка жана кардуу бурганактарга гана эле ыңгайланбастан, абанын укмуштай кургактыгына, ошондой эле көп айлап караңгы түшкөн уюл түнүнө да ыңгайланышкан. Материктин өзүндө болсо пингвиндин эки гана түрү (Жер бетинде жашаган 17 түрдөн): адели пингвини жана император пингвини уялайт.

Пингвиндер — башкалардан айырмаланган өзгөчө куштар. Бул куштар уча да, жүгүрө да албайт, ошондой болгону менен абдан сонун сүзүп жана чумкушат. Пингвиндердин алдыңкы буттары сууда жашоого ыңгайланып, ийилчээк калакчаларга айланган. Алар кургакта олчоюп ыксыз басат, зарыл болгон учурда курсагы менен музга жатып, калактарынын жана буттарынын жардамында жылмышып, тез сойлоп кетишет.

Башка учпаган куштардан айырмасы пингвиндердин төш сөөгүнүн кыры жана төш булчуңу бар, алар бул канаттуунун массасынын 1/4 ин түзөт.

Пингвиндердин эң ириси — император пингвини, анын бою 90—100 сантиметр жана массасы 20—45 килограмм. Арка жагы бозомук-көк, башы болсо кара, башынын капталдарында тегерек саргыч-кызыл темгилдери болот. Ушундай түспөлү менен бул канаттуу ак көйнөктүн үстүнөн кара фрак кийген дири-

Император пингвини.

жер өңдөнүп келишимдүү көрүнөт. Муздун үстүндө тизилген пингвиндердин тобу хордун өзүн элестетип, алдында калакчаларын көтөрүп дирижер тургансыйт. Ал белги берери менен эле пингвиндердин муздардын арасындагы катаал жашоо шарттары жөнүндөгү ыры жаңырчудай көрүнөт.

Пингвиндер ар качан чоң үйүрлөрү менен жүрүшөт жана чоң колониялары — миңдеген жуптары менен уялашат. Пингвиндер — накта деңиз жаныбарлары. Бул канаттуулардын чоңдору майда балыктар, баш буттуу моллюскалар, рачоктор менен азыктанат. Алар балапандарын жылдын абдан катаал мезгили — антарктикалык кышта чыгарышат.

Император пингвини чоңдугу ири апельсиндей болгон жалгыз жумурткасын түз эле музга тууйт да, жумурткасынын астына бутун төшөп, үстүнөн курсагынын терисинин бүгүшү менен жаап, туруп турган калыбында басат. Бир нече сааттан кийин ургаачысы жумурткасын эркегине берет, ал жумуртканы 60—65 күндөй басат. Энеси ошол убакта деңизге жем табуу үчүн кетет, атасы болсо ачка болуп, денесинин массасынын 40% ке жакынын жоготот. Ургаачысы кайтып келип, эркегин үнүнөн табат. Ушул учурда балапаны жумурткадан чыгып калган болот.

Балапандарды энелери да бутунун үстүнө кондуруп алып жүрөт. Жөжөлөрү калың тыбыт менен капталып, алсыз болот жана жай өсөт. Ата-энеси балапанын кезектешип тамактандырышат, тамакты анын оозуна кулгуп беришет. Көп учурда ачка балапан сугалактанып суюк ак боткону — «куш сүтүн» жеш үчүн ата-энесинин кулкунуна тумшугун салып жиберет.

Император пингвининин балапандары бир кыйла чоңойгон кезде ата-энелер «балдар бакчасын» уюштуруп, балапандарына жалпы, коллективи менен кам көрүшөт. Бирок чындыгында пингвиндердин балапандарды бир жерге чогултуп, анан аларга көңүл бөлбөй коюшу абдан кызыктуу. Балапандар мындай яслилерде өздөрүн жетимдей сезет. Катуу шамалдарда балапандар жылыныш үчүн бири-бирине ыктап, бир жерге чогулат.

АК КУУ КӨЛҮ

Көлдөрдүн чоңдугу, формасы жана тереңдиги ар кандай болот. Алардын кооздугу да ар башка бири-биринен өзгөчөлөнүп турат. Алардын аттары да ар кандай. Литва ССРинин түштүгүндөгү Жувинтас көлүн ак куу көлү деп да аташат. Бул көлдүн жээгинде туруп карасаң, ал кадимки эле көлдөрдөй көрүнөт. Бирок мындай сезим аны алыстан караганда калың өскөн өсүмдүктөр сиздин көзүңүздөн көлдүн бетин жана суудагы канаттууларды жашырып турган учурда гана болот.

Көлдүн жээги гана эмес көлдөгү көп сандаган калкып жүрүүчү аралчалар да өсүмдүктөр менен жыш капталган. Мындай аралчалар тамырлары суунун түбүнө бекибей, салаңдап

Ак куу.

Ак куу көлү.

турган тыгыз чырмалышкан суу өсүмдүктөрүнөн (мында кылычман, күзөтчөн, ак жабынчы жана башкалар) турат, бул өсүмдүктөрдүн тамыры суунун түбүнө бекибейт. Мындай сабактар чатышып чырмалышкан жерге башка өсүмдүктөр (өлөң чөп, кырк муун) өсө баштайт да, калың килем сымал арал пайда болот. Бул жерде оңой эле адашып кетүүгө болот, өзгөчө күн бүркөк болгондо коркунучтуу. Бир нече калкыган аралдын арасынан сүзүп өтүп камышка, жекенге чалынсаң, бир күндө да чыга албайсың.

Бул көлдүн жээктери да, калкымалары да, тайыз жерлери да талдардын бадалчалары аралаш өскөн калың камыш, жекен, өлөң камыш, ситниктер менен капталган. Кырк муундар, телорездер, кирпи баштар сууга жакын өскөн. Андан ары болсо суунун бети водокрастын жана уруктарын өрдөктөр, кашкалдактар жана башка сууда сүзүүчү канаттуулар сонуркап жечү рдестин ар кандай түрлөрүнүн жалбырактары менен капталган. Сары чөмүч баштар, ак чөмүч баштар көлдүн далай·бөлүгүн каптап өскөн, анчалык чоң эмес булуңдар болсо суу котуру менен жыш капталган. Кайыктын калагы менен ак чөмүч баштын тегерек жалбырагын көтөрүп көрсөң, анча терең эмес эле жерден өрдөктөр, каздар, ак куулар үчүн жем боло турган балырлардын суунун астындагы анык чытырман «токоюн» көрөсүң.

Кичинекей кайыкта көлдүн бетин шарпылдатпай дабышсыз сүзүп баратабыз. Бизге канаттуулардын үндөрү угулуп турду. Калың камыштардан өткөндөн кийин ажайып көрүнүшкө дуушар болдук. Бир нече жүз метр алысыраак жерде көлдүн баалуу сыймыгы — ышылдак ак куулар сүзүп жүрөт. Бул жерде алардын көптүгүн айтпа! Калкыма аралдардын бардыгы ак тыбыт менен капталып тургансыйт. Дүрбү салып карасак: ак куулар моюндарын ийип, койкоюп эркин гана сүзүп жүрүшөт,

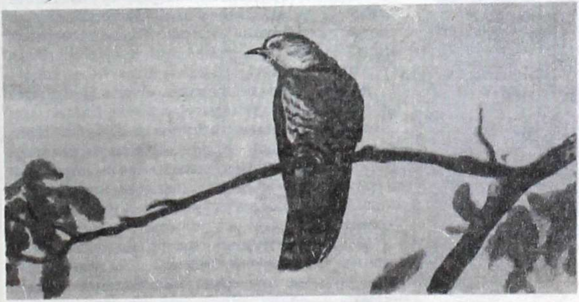
кээ бири жем жеп, кээ бири болсо уясында жатат. Мындай көрүнүш ар бир адамды эргитип, кубантат. Ак кууларга жакын барууга тыюу салынган, алардын тынчын алууга болбойт.

Мурунку убакта Литванын территориясында ак куулар уялаган эмес. 1936-жылы гана белгилүү литвалык орнитолог Т. Я. Иванаускастын талыкпас камкордугу астында корукту түзүү башталган болчу. Бирок буржуазиялык өкмөт бул асыл иштен четтеп, корукту кароосуз таштап койгон. Акыры, 1947-жылы Советтик социалисттик Литвадагы Жувинтас көлүндө республика боюнча жалгыз орнитологиялык корук түзүлгөн. Азыр Жувинтас көлү жана анын айланасы бүткүл союздук мааниге ээ болгон корук болуп калды. Ар жылы бул көлдө орто эсеп менен 50—60 жуп ак куу уялап, 200—250 балапан чыгарат.

Ышылдак ак куу ар качан өзүнүн өнгөн жерине, жашаган көлүнө абдан айланчыктап, башка жакка кетпейт. Ар жазда Даниядан, Нидерландиядан, алыскы Британ аралдарынан Жувинтас көлүнө ак куулар уя салып, тукумун чыгаруу үчүн учуп келишет.

КҮКҮКТҮН КАМКОРДУГУ

Күкүктүн күкүк-күкүк деп шаңдуу сайраганын кимдер гана укпаган! Апрелдин аягында токойдун арасынан жана бактардан «кү-күк, кү-күк, кү-күк» деген бийик үн жаңырат. Күкүктөп жаткан күкүктүн эркеги, анын үнүн экинчилери, үчүнчүлөрү жана башкалары коштоп кетет. Буга жумшак, бирок башкалардыкынан айырмаланып, «кли-кли-кли» деген какылдагансып аяктаган үн аралашып чыгат. Ал күкүктүн ургаачысынын



Күкүктүн балапаны.

үнү. Кайрадан эки эселенген күч менен үн алышуу үчүн бардыгы көз ирмемче басыла калышат.

Жаз куштардын тиричилигиндеги олуттуу мезгил. Алардын көпчүлүгү уя салууга активдүү киришет. Бирок күкүктөр мындай түйшүктөн бош. Күкүктөрдүн 50 гө жакын түрү (130 түрдөн) жумурткасын өздөрү баспайт. Алар уяларын куруудан жана өздөрүнүн балапандарына кам көрүүдөн баш тартып, анын ордуна жумурткаларын башка уяларга алып барып салууга ыңгайланышкан.

Күкүктөр мурдатан эле уяга митечилик кылуу менен жашап келишкенби? Албетте жок. Күкүктүн алыскы түпкү теги башка канаттуулардай эле уя салып, балдарына кам көргөндүгүнө эч кандай күнөм жок. Күкүктөрдүн көп сандаган туугандары азыркы убакка чейин эле уя салышат. Кээде, сейрек учурда кадимки эле күкүктүн бутак тиштеп учуп бараткаңын көрүүгө болот. Бирок ал бутакты кайда коёрун билбей, тиштеген бойдон учуп жүрө берет да акырында түшүрүп ийип, башка уяны издеп жөнөйт.

Мисалы, күкүк үч жумурткасы бар таңчынын уясын таап алды. Уя кичинекей жана тар, эмне кылуу керек, ага жумуртканы кантип салып коюуга болот? Күкүк бат эле жумурткасын жерге тууп, андан кийин тумшугу менен тиштеп алып барып таңчынын уясына салып, ал эми ээсинин бир же эки жумурткасын уядан сыртка түртүп чыгарып салат.

Бирок күкүк ар дайым эле ушинтип эч тоскоолдуксуз жумурткасын башка уядагы жумурткага кошуп коё албайт. Көпчүлүк уялардын ээлери күкүктүн жакындап келатканын байкап калса, аябай чырылдап, өз уясын ушунчалык каарданып коргогондуктан, күкүк чегинүүгө мажбур болот.

Күкүк жумурткасын бөлөк уяга таштап кеткен учурда деле, башка канаттуулар дайыма эле анын балапанын басып чыгара бербейт. Канаттуулар көп учурда уясына салынган башка жумуртканы таа-

Күкүктүн тиричилиги.

нып, өзүнүн уясын таштайт, же бөлөк жумуртканы чыгарып салат. Кээде уянын ээси өзүнүн жумурткаларын уяга күкүк таштап кеткен жумуртка менен бирге үстүнөн тыбытты, жүндү, чөптү катарлап салып жаап койсо уя эки кабат болуп, анын биринчи кабатында жерилген жумурткалар калат да, жаңы туулган жумурткалар гана басып чыгарылат.

Ошондой болсо да күкүктүн тукуму жок болуп кетпейт, анткени ал көп жумуртка тууйт. Жайдын ичинде бир күкүк башка уяларга 20 дай жумуртка салат. Жумурткалардын бир тобу жок болот, ал эми бир далайы зыянга учурабай калып, өрчүй баштайт.

Күкүктүн жумурткасынын салыштырмалуу кичирээк көлөмдө болушу уяга митечилик кылууга жакшы ыңгайлануунун бир белгиси болуп саналат. Жумуртканын узундугу 22—24 миллиметр, массасы 3 граммга жакын.

Америкалык окумуштуулар Э. Чанс жана С. Бейкер күкүк өзү өсүп чоңойгон уянын түсүнө окшогон жумуртка тууй тургандыгын, ошондой эле ал жумуртка өгөй ата-энесинин жумурткаларына укмуштай окшош болорун белгилешкен.

Күкүктөр канаттуулардын 150 гө жакын түрүнүн уясына жумурткасын тууп таштап кетери аныкталган! Биздеги кадимки күкүк жумурткаларын куштардын белгилүү бир түрлөрүнүн уяларына таштоого ыңгайланган. Мисалы, Москванын асты жагында күкүк өзүнүн жумурткаларын жылкычы чымчыктардын, элсанарлардын, таңчылардын уяларына, Ленинград жакта — кызыл куйруктардын уяларына, Украинада — көк шалкынын, жылкычы чымчыктын, борбаштын уяларына тууп таштап кетет.

Ошентип күкүк жумурткасын кызыл куйруктун уясына тууп таштап кетти. 11—12 күндөн кийин уяда башка балапандардан мурда күкүктүн балапаны жарык көрөт. Кичине курганып алгандан кийин инстинкт боюнча козголуп, артык баш «ашка жүктөрдү», жумурткадан

Күкүктүн тиричилиги.

Сарынын балапандары.

Үкү.

жаңы чыккан уянын кичинекей ээлерин уядан ыргытууга киришет.

Күкүктүн балапаны жумуртканын же балапандын астына жылып кирип, аны өзүнүн жонуна тоголотуп чыгарат да, жылаңач (түгү чыга элек), кыска муйтуйган канатчалары менен жөлөп туруп, абдан кыйынчылык менен уянын кырына жакындап, анан аркасын көздөй тез чалкалайт. Күкүктүн балапанынын жонунда турган жумуртка же балапан уянын кырынан уянын ар жагына сыртка томолонуп кетет. Андан кийин ал бир аз эс алат. Уядагы кайгылуу иш — өлүм жазасын иш жүзүнө ашырып жаткан күкүктүн балапаны өзү гана жалгыз уяда калганга чейин улана берет.

Күкүктүн балапанынын жонунун терисинде сезгич жерлери бар. Ал жерине тийип эле койсо, күкүктүн балапаны ошол за-

Күйкө.

Ак куйрук суу бүркүт.

мат ыргытуучу абалга өтөт. Ал өзүнүн массасынан эки эсе көбүрөөк болгон, 6 граммга жакын жүктү көтөрүүгө жөндөмдүү.

Уянын ээлери, алардын көз алдында эле өтүп жаткан мындай өлүм менен бүткөн көрүнүштөргө кандай мамиле кылат? Алар эч нерсе болбогондой эле балапандарын ушунчалык ырайымсыздык менен өлтүргөн, эч тойбогон күкүктүн балапанына камкордук менен жем ташып келип багышат.

Күкүктүн балапаны бат эле чоңоюп, күчкө кирет. Албетте, балапандын жана уянын ээлеринин жүрүм-туруму аң-сезимсиз, бардыгы инстинкт боюнча жасалат.

20 күндөн кийин күкүктүн балапаны чоңоюп, анын денеси ачык күрөң түстөгү куш жүндөрү менен капталат. Чоңоюп, уяга батпай калгандыктан, ал уяны таштап, анын айланасында жүрөт. Өгөй ата-энеси бул чоочун балапанды дагы эки-үч жума жем таап келип багышат. Андан кийин ал учуп үйрөнүп жана өз тамагын өзү таап жеп калат.

Күкүк «саксайган», катуу түктөр менен капталган шакектүү жана башка түгөйсүз жибек курттардын гусеницаларын жейт. Алардын арасында токойдун жана бактын коркунучтуу зыянкечтери бар, аларды башка канаттуулар жебейт. Күкүктөрдүн чоң пайдасы мына ушунда.

ЖЫРТКЫЧ КАНАТТУУЛАРДЫ КОРГОЙЛУ

Токойдун үстүндө сызып бараткан сары же талаанын үстүндө айланган бүркүт — ландшафтка эң сонун көрк берет. Булар күндүзгү жырткыч канаттуулар.

«Жырткыч» деген сөздү укканыбызда дароо эле канаттары далдайган жана узун тырмактары курч, ийилген тумшугу бар, зор жана күчтүү канаттуу элестей түшөт. Бардык ушул ыңгайлануулар канаттууларга табылгасын кууп жетип, аны кармоого жардам берет.

Жер шарында жырткыч канаттуулардын 270 ке жакын түрү бар, алардын 52и СССРде кездешет. Жырткыч куштар көптөгөн кемирүүчүлөрдү жоготуп, дан өсүмдүктөрүнүн түшүмүнүн орчундуу бөлүгүн сактап калат. Алар кемирүүчүлөрдүн массалык көбөйүшүн токтотуу менен бизди коркунучтуу эпидемиялардан сактайт. Ылаңдаган жана жарадар болгон жаныбарларды жеп, токойлордо жана талааларда санитардык милдетти аткарышат.

Натуралист М. Д. Зверев жырткыч куштардын пайдасын ачык көрсөтө турган мындай бир кызыктуу тажрыйба жасаган. Ал талаага жырткыч куштар (күйкөлөр, чегиртке күйкөлөр) конуш үчүн 26 шырык орноткон. Бир гана айдын ичинде күйкөлөр, чегиртке күйкөлөр ошол аймактагы бардык кемирүүчүлөрдү жок кылгандыгы айкындалды. Мисалы, бир күйкө бир айда уядагы балапанына эле 200гө жакын сары чычкан жана 100 чычкан сымал кемирүүчүлөрдү алып келген. Бир үкү жай

бою 1000 дей боз момолойду жана чычкандарды кармай алат. Демек, ал бир тонна данды сактап калат.

Күндүзгү жана түнкү жырткыч куштар илбээсиндердин санын туруктуу жөнгө салып туруучулардан болуп эсептелет, бул Скандинавияда, Великобританияда жана Батыш Европанын башка жерлеринде жүргүзгөн тажрыйбалар менен далилденген. Жырткыч куштарды жоготуу илбээсиндердин жалпы санынын өсүшүнө жардам бермек турсун, тескерисинче, алардын ооруп (ылаңдап), массалык түрдө өлүшүнө себепкер болорун изилдөөлөр көрсөттү: ылаңдагандардын жана начарлардын жырткычка жем болбостон жүрө бериши илбээсиндердин массалык ылаңдашына жана массалык кырылышына алып келет.

Жаратылышта абдан пайдалуу же абдан зыяндуу канаттуулар болбостугун жана болбой тургандыгын эстен чыгарбоо зарыл. Жырткыч канаттуулар адам үчүн пайдалуу, анткени көптөгөн айыл чарба зыянкечтерин жоготушат.

Жырткыч канаттууларды жаратылыш шартында тааный билүү абдан кыйын. Муну үчүн алардын биологиясын билүү, байкоо жүргүзүү үчүн узак машыгуу, кылдаттык жана канаттууларга сактык менен мамиле жасоо талап кылынат. Азыр куштардын түрлөрүнүн илимий аттарын айкындоо үчүн, аларды жаратылышта айра таануу үчүн, алардын тиричилигин үйрөнүү үчүн көптөгөн ар түрдүү справочниктер, аныктагычтар, атластар жана башка окуу колдонмолору басылып чыгарылган. Кийинки жылдарда канаттуулардын саны жаратылышты коргоо боюнча чаралардын ишке ашырылышына карата көбөйө баштады.

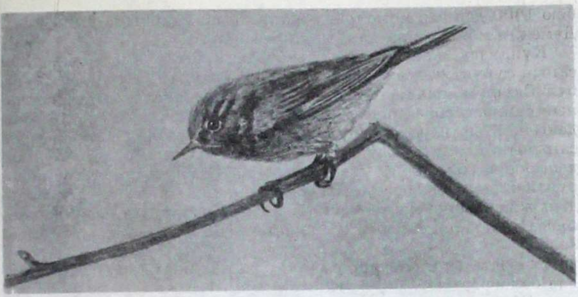
Бул иште активдүү ролду мектеп окуучулары, биринчи кезекте жаратылыштын достору — жаш натуралисттер ойношот.

Жырткыч канаттууларды, ошону менен катар кадимки күйкөнү жана чегирткечил күйкөнү жайыттарга, талааларга үйүр алдыруу үчүн үстүндө туура жыгачы бар бийиктиги 3,5 м келген шырыктарды орнотуу керек. Өзгөчө кемирүүчүлөр менен күрөшүү керек болгон жерлерде, кишинин жардамы менен жырткыч канаттуулардын санын ушинтип көбөйтүү керек. Шырыктар талааларда эгиндерди оруп-жыйып алуу мезгилинен күзгө чейин туруулары тийиш.

ТОКОЙДУН САЙРООЧУ КУШТАРЫ

Токой бир далай сайроочу куштардын түрлөрүнүн абдан сүйүктүү жери. Алардын көп түрдүүлүгүнө ишениш үчүн жазында чытырман токойго барып көрүү керек. Аларды көрүүнүн деле кажети жок, үнүн угуу эле жетиштүү: канаттуулардын көп үндүү ар түрдүү обонунан бүт токой жаңырат.

Мына алаканат бырп этип учуп чыгып, бир паска абада эбелектеп туруп, көгөрүп келаткан кайыңдан бирдемени чокуп ал-



Мыймыт.

ды да, суйкайган кызыл карагайдын бутагына барып конду. Бир нече секунда өткөндөн кийин анын жандуу жана шаттуу ыры созолонду: «фью-фью-фью-ля-ля-ля-ди-ди-чиу...» Алаканат абдан кеңири таралган сайроочу куштардын бири. Эркеги жана ургаачысы сырткы түрү боюнча бири-биринен абдан айырмаланышат: эркегинин төшү, тамагы жана ууртлары күрөң тартып, жону бозомук-күрөң, канаттарында ак тилкечеси бар, маңдайы кара; ургаачысы күрөң-боз. Алаканаттар аралаш жана кызыл карагайлуу токойлордо, бактарда жана парктарда жашайт.

Токойлордун четтеринде, ачык аянттары көп бадалдуу жаш токойлордо чырылдак үндүү, ырчы кадимки мыймыт кезигет. Анын түсү күңүрт келип, чоңдугу жагынан таранчыдан бир далай кичирээк. Ыры назик, уккулуктуу, жалаң чыркылдаган үндөрдөн туруп, бир далай узун: «твит-твит-твит-твит-твит-тью-тью-тью-тью, виу-ви-ви-ви-ли, фью-фью-тью...» Мыймыттын жуптары абдан ынтымактуу келет. Кээде эки эркек мыймыт бири-бирине абдан жакын туруп алып, токтобой сайрашат, кээде кезек менен үн алышат.

Май — июнь айларында жалбырактуу жана аралаш токойлордо, бактарда, парктарда сары барпынын үнү жаңырат. Сары барпынын ыры жагымдуу, кыска, аны үнүнөн таануу кыйын эмес, анын ыры: «фи-ти-лиу...»— деп бир нече жолу токтолуу менен кайталануучу ышкырык үндөрдөн турат. Сары барпыны анын эң сонун түсүнөн оңой эле таанууга болот. Эркегинин түсү ачык-сары, канаттары кара, ургаачысынын түсү бир кыйла күңүртүрөөк, төшү сапсары жана жону жашыл сымак. Ал чоңдугу таркылдактай келген, бир кыйла ири канаттуу. Уясын бактардын башына салып, кичинекей чабыра өңдөнтүп жерден

Канаттууларга салынуучу шакектердин түрлөрү.

өйдө 5—16 м бийиктикке илип коёт. Сары барпынын уясын байкоо кыйын. Анын азыгы курт-кумурскалардан, негизинен гусеницалардан турат. Ал «саксайган» жүндүү гусеницалардан жийиркенбегендиктен, токой чарбасы үчүн абдан пайдалуу канаттуу.

Таркылдактар кандай гана сонун сайрашат. Карагайлуу токойлордон жана аралаш сейрек токойлордон ырчы таркылдактын шаңдуу үнү угулат. Анын үнү ушунчалык даана болгондуктан, аны кишинин сүйлөгөн сөзүнө окшоштуруп: «филипп-фи-липп, ке-липп, ке-липп, чай-ич, чай-ич...» — деп тууроого болот. Ыр эки-үч жолу кайталанат.

Канаттуу ырчылардын арасынан эч бир куш тең келе албаган булбул — көрүнүшү начар эле кичинекей боз чымчык. Булбулдун бийик, мукам көп түрлүү кайрыктарын, ышкырыктарын жана башка үндө сайраганын уккан ар бир киши кубанычка батат.

Белгилүү натуралист Дмитрий Никифорович Кайгородов булбулдун 12 кайырмадан турган сайрашын (ырын) мындай деп берген: «Фи-тчурр, фи-тчуур, вадь-вадь-вадь-вадь-вадь-вадь-цик! Тю-лить, тю-лить, тю-лить. Клю-клю-клю-клю. Юу-лить, юу-лить, ци-фи, ци-фи, ци-фи. Пью-пью-пью. Ци-фи, ци-фи, чо-чо-чо-чо-ч-чочочочочочочо-вить! Цицитю-вить, тю-вит, тю-вит. Юу-лит, чочочочочотрррррррц. Пи, пи, пи, клью-клью-клью. Чричи-чу, чричи-чу. Ци-вит (акырын), клью (катуу), клюии». Кээде кайырманын ирети алмашылат.

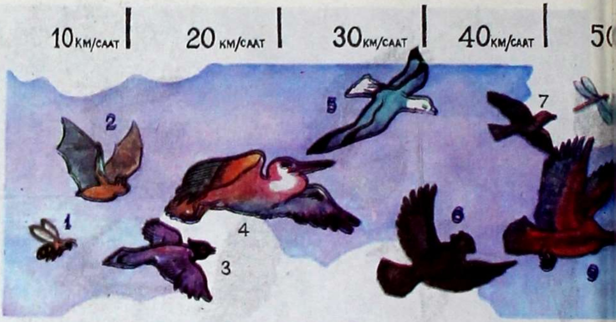
Ак турна стерх.

Булбул көбүнчө суунун жээгиндеги бадалдарда жана токойдогу нымдуу аңдарда жашайт. Аны көрүү оңой эмес, ал калың өсүмдүктөрдүн (черлердин) арасында абдан жакшы жашырынат.

Түн киргенге чейин канаттуулардын шаңдуу сайраганын угуп ыракаттанууга болот. Албетте, көп канаттуулар бизге тааныш, аларды түсүнөн таанып билүү анчалык деле кыйын эмес. Бирок ошондой болсо дагы канаттууларды үндөрү боюнча аныктоого үйрөнүү да зарыл.

КАНАТТУУЛАРДЫН УЧУП ӨТҮҮЛӨРҮ

Канаттуулардын тиричилигиндеги бардык кубулуштардын эң кызыктуусу болуп, алардын бир жылдын ичиндеги эки жолку учуп өтүүлөрү саналат. Күз маалы жакындап калганда көптөгөн канаттуулар топ-топ болуп чогулуп, жылуу жактарга учуп кетишет. Жаз келери менен алар «туулган» жерине кайтып келишет. Жылдан жылга, муундан муундарга чейин ушундай болуп келе жатат.



Канаттуулардын башка учуучу жаныбарлар менен салыштырылган учуу ылдамдыгы (У. Зедлагдыкы боюнча):

1— бал аарысы; 2— жарганат; 3— көгүш үрпөк карга; 4— бирказан; 5— жалтылдак чардак; 6— виргин сары үкүсү; 7— кара чыйырчык; 8— ийнелик; 9— улар; 10— карга; 11— түндүк америка чумкуур өрдөгү; 12— канада казаркасы; 13— бүркүт; 14— ылаачын; 15— индия карлыгачы.

Куштардын учуп өтүүлөрүн үйрөнүү — татаал иш, ал болсо бир эле өлкөнүн аракети менен толук чечиле койбойт. Бул проблеманы чечүүнүн эл аралык мааниси бар, ал бардык өлкөлөрдүн жакын кызматташтыгын талап кылат. Биздин өлкөбүз куштардын учуп өтүүлөрүн үйрөнүүгө маанилүү жана татыктуу салым киргизүүгө дайым даяр.

Учуп өтүүчү куштар байырдоочу жерлер катарында эл аралык мааниси бар суулу-саздак жерлерди коргоо жөнүндөгү эл аралык конвенцияга 1974-ж. башка 28 өлкөлөр менен бирге СССР кол койду.

Орнитологдор куштардын учуп өтүүлөрүнүн багытына жана убагына, алардын жолдо токтоолоруна, кыштоочу жайларына, жолдордогу коркунучтарга, учуу убагындагы кыймыл-аракеттерине көңүл бурушат.

Куштардын учуп өтүүлөрү окумуштуулар гана эмес, ошондой эле миңдеген жаратылышты сүйүүчүлөрдү, натуралисттерди, окуучуларды кызыктырат.

Куштардын учуп өтүүлөрүн аларга шакек салуунун жардамы менен изилдешип, кишилер көптү билишет. Белгилүү швед зоологу Кай Карри-Линдал өзүнүн «Канаттуулар кургактыктын жана деңиздин үстү менен» деген китебинде канаттууларга белги салуу — жаңы ойлоп чыгарылган нерсе эмес деп жазган. Байыркы римдиктер эле, мисалы курчоодо калган кездеринде керектүү маалыматтарды жиберүү үчүн белгилери бар канаттууларды колдонушкан.

Канаттуулардын учуп өтүүлөрүн үйрөнүүнүн жаңы мезгили 1899-жылдан, качан датчанин Х. Мортенсон канаттууларды буттарына катар номери жана адреси көрсөтүлгөн жеңил металл шакектерди салып белгилегенден тартып башталды.

Азыр канаттуулардын учуп өтүүлөрүн үйрөнүүдө радиолокацияны колдонуу, куштарды самолеттордон, радарлардан көз салуу мүмкүнчүлүгү бар. Көптөгөн эксперименттер учуп өтүүдөгү кыймыл-аракетти жана багыт алууларды айкындап жатат. Канаттууларды алардын уялоочу, кыштоочу, эс алуучу жерлеринде коргоо менен байланыштуу болгон маселелер чечилип жатат. Ушундай изилдөөлөрдүн натыйжасында канаттуулардын бир жерден экинчи жерге которулуулары жөнүндөгү информация бир далай арбыды.

Куштарды шакектөө куштардын учуп өтүүлөрүн бардык континенттерде, дүйнөнүн көпчүлүк өлкөлөрүндө эффективдүү үйрөнүүгө жардам берет.

Советтик орнитологдор куштарга олуттуу байкоолорду жүргүзүп жатышат, учу кыйрына көз жетпеген өлкөбүздө эң көп түрдүү ландшафтар бар эмеспи, аларга уялоо үчүн же кышты өткөрүү үчүн канаттуулар ыңгайланышып жатышпайбы.

Совет өкмөтү канаттуулардын учуп өтүүлөрүн үйрөнүүнүн абдан керектүүлүгүн баалайт. 1924-жылы Москвадагы жаш натуралисттердин Биостанциясынын базасында болуучу шакектөө Борборунун негизи белгиленген болуучу. 1930-жылы эле СССРде 100 түргө кирген 10 минден ашык канаттуулар шакектелген болуучу. 1954-жылы шакектелген канаттуулардын саны 100 000 (400 түр) түздү, ал эми азыр болсо бул цифра жылына 500 000 ге жетейин деп калды. Енисейден чыгышка карай Сибирди жайлаган канаттуулар түштүккө жана түштүк-чыгышты көздөй Индияга, Кытайга, кайсы бирлери — Австралия-

га, Жаңы Зеландияга учуп барышат. Мисалы, СССРдин Кызыл китебине кирген ак турна стерх Батыш Сибирден төмөнкү Обду бойлоп Түндүк-Чыгыш Якутияга, яно-индигир тундрасына учуп барат, ал эми кышташ үчүн Индияга жана Иранга учуп кетет. Енисейдин батышын мекендеген канаттуулар түштүк-батышка, Кара деңиздин, Каспий деңизинин жээктерине жана Жер ортолук деңизине, түштүгүрөөк жактарга умтулушат. СССРдин европалык бөлүгүндө уялашкан канаттуулар Батыш Европадагы жана Африкадагы өздөрүнүн кыштоочу жерлерине учуп кетишет.

Түркмөнстандын чыгыш жагында жана Каспийдин түштүк бөлүгүндө чулдуктар, каздар, өрдөктөр, куулар, ал эми Крымдын Кара деңиз жээгинде, Закавказьеде — өрдөктөр, чардактар, арам өрдөктөр, чымчык сымалдуулар кышташат. Куштардын учуп өтүүлөрүн үйрөнүүдө коруктардагы жана заказниктердеги изилдөөлөр чоң ролду аткарат.

Канаттуулардын учууларынын ылдамдыгы жана бийиктиги, маршруттарынын узундугу абдан ар түрдүү. Алыстыгы боюнча рекорддук маршрут Скандинавиядан жана Арктикадан Антарктикага алыскы кыштоочу жерине чейин 17 000 км учуп өткөн уюлдук чабакчыга тиешелүү. Ошондой эле аралыкты ал «туулган» жерлерине кайра кайтканда да басып өтөт.

ТАПТАКЫР ЖОГОЛУП КЕТКЕН КАНАТТУУЛАРДЫН ТҮРЛӨРҮ

Илгертен бери эле адам менен канаттуулардын өз ара катыштары ар кандай болуп келген. Илбээсиндердин көбү кырып жоготулган болуучу. Кийинки төрт кылымдын ичинде, француздук жаратылышты коргоочу Джан Дореттин ою боюнча куштардын 86 түрү жоголуп кеткен. Алсак, полинезиялыктар массасы 300 кг келген канаттуу — моану кырып жоготушкан; Жаңы Зеландиянын жашоочулары өсүмдүктөрдү өрттөшкөн, мында канаттуулар жана алардын уялары күйүп кетишкен.

Маврикий аралында качандыр бир илгери дронт жашаган. 1681-жылы адамдар бул канаттууну акыркы жолу көрүшкөн. Дронт таптакыр жоготулган, анын кеби дагы сакталып калбады. Анын графиялык чийилип тартылган сүрөтү гана калды. Бул дардайган жана эби сыны жок массасы 20 кг чейин болгон канаттуу болгон. Ал начар учуп, бат кача албаган. Кишилерден аны жада калса күчтүү тумшугу да сактай албады.

Түндүк Американын аралдарында жашаган канатсыз гагарканын чоңдугу каздай эле болгон. Ал пингвин өңдөнүп денесин тик алып жүрүп баскан. Уча албаганы менен ал дегеле жакшы сүзгөн. Атактуу Карл Линней бул канаттууну жазып калтырууга үлгүргөн. Канатсыз гагаркалардын уялаган эки даанасы Исландияда 1844-жылы атып алынган.

Канаттуулардын жана башка жаныбарлардын учушун салыштыруу (У. Зедлагдыкы боюнча).

Музейлерде сакталып калган бир нече кептери бизге лабрадор гагасы жөнүндө эске салат. Бул абдан коркок жана сак канаттуу болгон, адамды өзүнө такыр жакын келтирбеген. Анын жоголгондугу тууралуу маалыматтар абдан аз. Жалпысынан алганда анын саны аз болгон, XIX кылымдын 50-жылдарында ал аз кезиге баштаган, көп узабай таптакыр жоголуп кетти.

Көчмөн көгүчкөндөр трагедиялык кырдаалда жоготулган болуучу. XIX кылымдын башында Түндүк Америкада анын 3 төн 5 миллиардга чейинки особдору болушкан, бул түрдүн саны ушунчалык көп болгон. Ар бир мергенчи деги эле көчмөн көгүчкөндү көрсө андан кыя өтпөгөн. Анын эти абдан таттуу келген, ал эми чоң-чоң үйүрлөрү менен учуроолору, учуулары жана уялоолору кишинин колуна оңой олжо болоруна көмөкчү болгон. 1880-жылга чейин бул канаттуу ушунчалык аз калгандыктан аны сактап калууга эч кандай мүмкүн болбой калган. Акыркы жапайы көчмөн көгүчкөн 1899-жылы атылып жок болгон, ал эми колдо багылып тургандарынын акыркысы капаста 1914-жылы өлгөн. Ошентип, адамдардын акылсыздыгынан, ач көздүгүнөн жана коргоого албагандыктан сейрек канаттуунун түрү жексен болду.

АКШнын территориясында жашоочу жап-жалгыз тоту куш — каролин тоту кушу да адамдын аңдуусунан жоголуп кетти. Бул канаттууларды мөмө бактарынын зыянкечтери катарында атып жоготуунун себеби — алар мөмө-жемиш бактарынын жаш мөмөлөрүн чокуп жешкен. Өлкөдө жердештирүүлөр кулач жайган сайын, качандыр бир бардык түштүк штаттарды кучагына алган каролин тоту кушунун ареалы токтоосуз кичирейе баштаган. 1920-жылы Флоридада бардыгы болуп 30

канаттуудан турган тобу белгиленген болуучу. Андан көп узабай эле каролин тоту кушу таптакыр жоголуп кетти.

Акыркы шалбаа тоогу 1932-жылы Массачусетс штатынын жээгине жакын Мортас-Виньярд аралында жоголду. Бул канаттууну коргоо боюнча абдан кечигип көрүлгөн чаралар аны сактай алган жок. Азыр шалбаа тоогу жок.

Ошентип, канаттуулардын бир далай түрлөрү жоголуп кеткенден кийин гана, алардын ичинен аман калып сейрек болуп жоголуп кетүү чегинде тургандарды коргоо жөнүндө адам жакшылап ойлонууга туура келди.

КАНАТТУУЛАРДЫ КОРГОО ЖАНА ҮЙҮР АЛДЫРУУ

Азыркы канаттуулардын келечеги кандай болот? Жаныбарлар дүйнөсүнүн өрчүү теориясына негиздеп, мындай деп болжолдоого туура келет, алардын кайсы бирлери кишинин иш-аракети алардын байырдоочу чөйрөлөрүн абдан өзгөрткөндүктөн жана азыктануу булагынан, уялоочу жерлеринен ажыраткандыктан гана эмес, ошондой эле өзүнүн өрчүшүндө өзгөрүп бараткан жашоо шарттарына ыңгайлаша албай калгандыктан жок болуп кетишти деп ойлоого болот.

60—70 миллион жылдар мурда азыр жоголуп кетүүнүн чегинде турган (мисалы, каркыралар, тоодактар, калифорния кондорлору жана көптөгөн башка канаттуулар) канаттуулар абдан өркүндөгөн. Канаттуулар дүйнөсүндө алардын саны азыркыга караганда аябай көп болгон, бирок бара-бара азая баштаган. Кээ бир түрлөр гана абдан туруктуу болуп, акырындык менен азайышты (төө куштар, бирказандар), башкалары болсо тез эле жоголуп кетти.

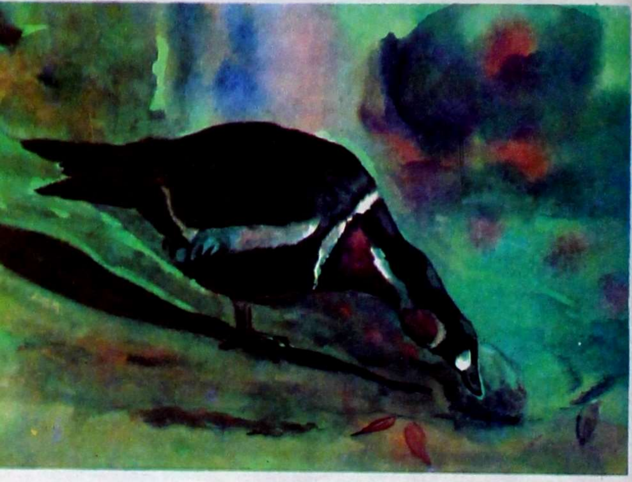
Эволюциялык көз караш менен алганда келечекте куштардын арасынан сайроочу (дан жечүлөр, курт-кумурскаларды жечүлөр) жана нектар менен азыктануучу куштар кеңири таралышат. Мүмкүн, алар өзгөргөн чөйрөнүн шартында жакшы жашаар, өзгөчө шаарларга, огороддорго, бактарга жана талааларга ыңгайланышкан жана ыңгайланышып жаткан канаттуулар көбөйүүгө тийиш. Бул канаттуулар кишинин чарбалык ишин коштоп жүрөт. Бирок куштардын көп түрлөрү мындай шарттарга көнө албай, улам барган сайын сейректеп бара жатат.

Азыр жер шарында 4 миллиарддан ашуун адамдар жашап, калк дагы көбөйүп бараткан учурда канаттуулар үчүн цивилизациянын кысымын көтөрүү улам кыйын болуп баратат. Кишинин жасаган ар түрдүү иштери: токойлорду жок кылуу, саз-

Адам жок кылган канаттуулар:

1— каролин тотусу; 2— канатсыз гагарка; 3— шалбаа тоогу; 4— дронт; 5— акканат гагарка; 6— көчмөн көгүчкөн.

1
2
4
6

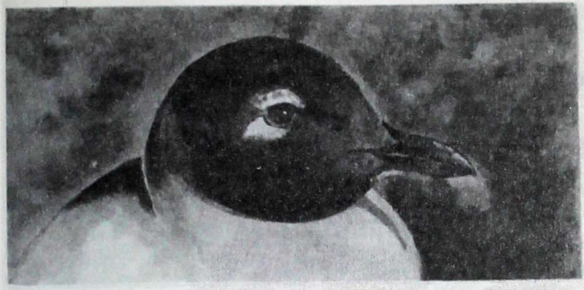


Кызыл жемсөө казарка.

дарды кургатуу, уу-химикаттарды колдонуу ж. у. с. көптөгөн канаттуулардын тиричилигин татаалдантып жатат. Бирок токойлорду кыйуу да, промыселдик аңчылык да, мелиорация да, кургакчылык же суунун таштандылар менен булганышы да канаттууларды зыяндуу курт-кумурскаларга каршы уу-химикаттарды колдонуп, аларды токойлорго, талааларга, бактарга жана огороддорго сепкендегидей кайгылуу натыйжага дуушар кылбайт.

Азыркы убакта канаттуулардын көп түрлөрүнүн жашашына толук жоголуп кетүү коркунучу туулуп жатканда адам аларды сактап калуу үчүн бардык чараларды көрүп, канаттуулардын азыркы шартта жашап калуусуна жардам берип жатат. Жаратылышты коргоо боюнча көптөгөн иштерди иш жүзүнө ашыруунун натыйжасында каздардын, ак куулардын, каркыра-турналардын ж. б. бир катар түрлөрдүн саны көбөйдү.

Жаныбарларды коргоо, анын ичинде канаттууларды дагы коргоо эң жооптуу эл аралык иш. 30-жылдан ашуун Эл аралык жаратылышты коргоо союзунун сейрек жана жоголуп бараткан түрлөрү боюнча Комиссиясы «Кызыл китептин» үстүндө иштеп



Реликт-чардак.

жатат. Ага биргелешип сактоону талап кылган жаныбарлардын түрлөрүнүн аттары жазылып коюлган.

1980-жылга карата эл аралык жаратылышты коргоо союзунун Кызыл китебине 258 куштардын түрлөрү жана түрчөлөрү катталган.

«Кызыл китепке» кандайдыр бир жаныбарлардын түрүн киргизүү, аны аман-эсен сактап калдык дегендикке жатпай тургандыгын белгилей кетүү зарыл. Бул жаратылышты коргоодогу керектүү биринчи гана кадам.

Үй таранчысы (ургаачысы).

Талаа таранчысы (эркеги).

Жаныбарлардын сейрек жана жоголуп бараткан түрлөрүн сакташ үчүн көптөгөн аракеттер, ыктар жана көп күчтү талап кылуучу эмгек керек. Албетте, айрым куштарды сактап калуу

Тукан.

эми кыйын болуп калды. Бирок XXI кылымдын адамдары али сактоого боло турган куштарды көрө билүүгө милдеттүү. Жаратылыш бизге бергендердин бардыгын сактап, анын сулуулугун коргоо керек. Жаратылыш ким сарамжалдуулук менен мамиле кылса, ошого гана берешендик кылат.

Чоң ала тоңкулдак жана анын уясы.

КАНАТТУУЛАРДЫН ТИРИЧИЛИГИНЕ БАЙКОО ЖҮРГҮЗГҮЛӨ

Канаттуулардын табышмактуу тиричилигин түшүнүү, аларды жаратылышта тышкы көрүнүшүнөн эле же үнүнөн таа- ныш үчүн канаттууну кармап алуунун жана колдо багуунун эч кандай кереги жок. Айтмакчы, канаттуулар капаска түшүп калганда бош, эркин жүргөндөгүсүнө караганда өздөрүн башкача сезишет. Ошондуктан канаттуулардын жашоо көнүмүштөрү боюнча абдан баалуу байкоолор алар кишиге көз каранды болбогон табигый шартта алынат.

Канаттуулардын тиричилигин изилдеп үйрөнүүдө, алардын тынчын алып, үркүтүп чочутпоо керектигин унутпагыла.

Тааныш эмес канаттууга байкоо жүргүзгөндө, бардыгын толук жазып жүрүү керек, алар болсо кийинчерээк силерге бул канаттуунун түрүнүн атын аныктоого жардам берет. Биринчиден, канаттуунун чоңдугун силерге жакшы белгилүү болгон канаттуу, мисалы, таранчы, чыйырчык же карга менен салыштырып жазуу керек. Канаттуунун түсүнө көңүл бөлүү, аны так жана толук мүнөздөө зарыл. Эгерде колуңардан келсе канаттуунун сүрөтүн жалпы жонунан тартып, жүндөрүнүн ар кыл түстөрүн шарттуу сызык менен белгилеп койгула. Канаттуунун жүрүм-турумун (кыймылдуулугун, мүнөздүү турумдарын, үйүрдө жашайбы, же өзүнчө жүрөбү, сактыгын ж. у. с.) жазып коюу өзгөчө керектүү. Канаттуулардын эң маанилүү белгиси — алардын сайрашы, көп учурларда канаттууну көрбөй туруп эле аны туура аныктоого мүмкүндүк берет. Муну текшерүү үчүн силер куштардын үнүн атайын граммофондук пластинкалардан (мисалы, «Мелодия» фирмасы чыгарган «Куштардын жаратылыштагы үндөрү» деген пластинка) угуп көрсөңөр болот. Канаттууларды аныктоодо канаттуу байырлаган жайларды сүрөттөп жазуу, ал жеген өсүмдүктөрдүн жана курт-кумурскалардын аттарын көрсөтүү чоң роль ойнойт. Жазуулардын жана тартылган сүрөттөрдүн жардамында үйгө келгенден кийин каалаган аныктагычты пайдаланып, канаттуунун түрүн тагыраак аныктоого болот. А. Н. Промтов түзгөн канаттуулардын аныктагычын («Жаратылыштагы канаттуулар», 1961), П. П. Второвдун жана Н. Н. Дроздовдун «СССРдин фаунасындагы канат-

ГЕОРГИЙ ПЕТРОВИЧ ДЕМЕНТЬЕВ (1898—1969)

Г. П. Дементьев Ленинграддан алыс эмес жерде, врачтын үй-бүлөсүндө туулган. Бала чагынан эле ал зоологияга абдан кызыккан. Адегенде курт-кумурскаларга — коңуздар менен көпөлөктөргө көп көңүл бөлүп, ошондой эле канаттууларга да кызыккан. Бирок университетке кирип, Георгий Петрович орнитология боюнча олуттуу иштөөгө мүмкүндүк алган (орнитология куштар жөнүндөгү илим).

Г. П. Дементьев С. А. Бутурлин менен бирдикте 5 томдуу эң баалуу китепти — «СССРдин канаттууларынын толук аныктагычын» түздү.

РСФСРдин илимге эмгек сиңирген ишмери Г. П. Дементьев окумуштуу оринтолог катары биздин өлкөбүздө гана эмес, чет өлкөлөрдө да кеңири белгилүү. Ал 300 дөн ашуун илимий жана илимий-популярдуу эмгектерди жазды. Г. П. Дементьевдин «Канаттуулар» деген китеби кеңири белгилүү. Г. П. Дементьевдин эмгектеринин арасынан атайын орто Азиянын фаунасына арналгандардан өзгөчө орчундуу орунду «Түркмөнстандын канаттуулары» деген монографиясы ээлейт. 1952-жылы алты томдуу «Советтер Союзунун канаттуулары» деген чоң эмгек үчүн Г. П. Дементьевге уюштуруучу, редактор жана ушул китептердин авторлорунун бири катарында мамлекеттик сыйлык ыйгарылган.

Совет өкмөтү Г. П. Дементьевдин канаттууларды изилдөө боюнча сиңирген чоң эмгегин баалап, аны Эмгек Кызыл Туу ордени жана медалдар менен сыйлаган.

туулардын аныктагычын» (1980), ошондой эле Р. Л. Бёменин жана А. А. Кузнецовдун «СССРдин токойлорунда жана тоолорунда жашаган канаттуулар» (1981) деген китебин таап алууну сунуш кылабыз.

Ар бир аныктагычтын кириш сөзүндө аныктагычты кандайча пайдалануу, адегенде тукумду, анан урууну, акырында канаттуулардын түрүн кандайча аныктоо керектиги жөнүндө айтылган.

Байкоо жүргүзүүнү силерге жакшы белгилүү болгон жана көп кездешүүчү канаттуулардан баштоо дурус.

Силердин көңүлүңөрдү кадимки эле кеңири таралган үй таранчысына буралы. Ал жөнүндө көп нерселерди билесиңерби? Үй таранчысы уясын кай жерлерге жана качан жасайт, бир жайдын ичинде канча жолу уя салат? Ууяны кимиси салат, ургаачысыбы, эркегиби же экөө биргеби? Алар ууяны эмнеден жасашат? Таранчылар уя салыш үчүн материалды кайдан таап келет? Ургаачысы балапандарын канча убакта басып чыгарат? Таранчылар балапандарын эмне менен багышат? Таранчынын үнү жөнүндө силер эмнени билесиңер, ал дайыма эле бирдей сайрайбы? Таранчылардын кандай адаттарын байкоого болот? Алар кандай кыштайт? Ушул жана башка суроолорго жооп

берүү үчүн өзүңөр түшүнө алган справка берүүчү жана илимий-популярдуу адабияттарды окууга, канаттуулар жөнүндөгү китептерден иллюстрацияларды карап чыгууга туура келет.

Шаарда жана айыл жерлеринде жашоочу кара чыйырчыктардын, чабалекейлердин, көк чымчыктардын жана башка куштардын жүрүм-турумдарына байкоо жүргүзүүгө болот.

Силерге белгилүүбү...

....бардык тоңкулдактардын эң негизги пайдасы болуп, бул алардын көңдөй жасоого жөндөмдүүлүгү жана ошону менен көңдөйдө уялоочу башка канаттууларды үйүр алдырууга жардамдашышы? Тоңкулдактар жасаган көңдөйлөргө үкүлөр (көбүнчө боз үкү) ошондой эле чаар чымчык, кичине көк чымчык, көк карга жана башкалар келип уялашат. Албетте, тоңкулдактардын пайдалуу иши — бөлөк канаттуулар кабыктын астынан же сөңгөктөн ала албаган зыяндуу кабык жегич коңуздардын личинкаларын жок кылышы баарыбызга белгилүү.

...эгерде карлыгач жай бою жеген бардык курт-кумурскаларды бир катарга тизсе, анда ал километрге жетери?

...уялоо мезгилинде чыйырчыктын бир уясындагы балапандар 800 май саратанын жана алардын личинкаларын, 500гө жакын тырсылдак коңузду личинкалары менен жоготушу?

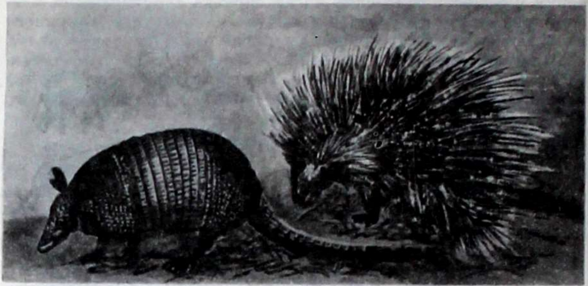
СҮТ ЭМҮҮЧҮЛӨР

АЙБАНАТТАР КАНДАЙ ЖАНЫБАРЛАР

Байыркы убактан бери эле адамдар сүт эмүүчүлөргө (айбанаттарга) көп көңүл бөлүшкөн.

Атактуу швед окумуштуусу Карл Линней өзүнүн «Жаратылыштын системасы» деген эмгегинде (1758, 10-басылышы) сүт эмүүчүлөрдүн 86 эле түрүн санап көрсөткөн. Азыркы учурда илимде сүт эмүүчүлөрдүн 4050гө жакын түрү белгилүү экендиги эсептелип чыккан.

Биз бала чагыбыздан бери билген кадимки сүт эмүүчүлөр кургакта жашоочу төрт буту менен басуучу жаныбарлар (ит, мышык, жылкы, чычкан). Бирок өрдөк тумшуктун өрдөктүкүнө окшогон тумшугу, же жарганаттын учушу канаттууларды элестетпейби? Суу айбанаттары (дельфиндер, киттер) өзүнүн сырткы түрү жана ылдам сүзүшү менен балыктарды элестетпес бекен? Ящер — панголиндердин кабырчыктуу териси, чопкутчунун калкандары, ехиднанын, чүткөрдүн, кирпичечендин ий-



Чүткөр менен чопкутчу.

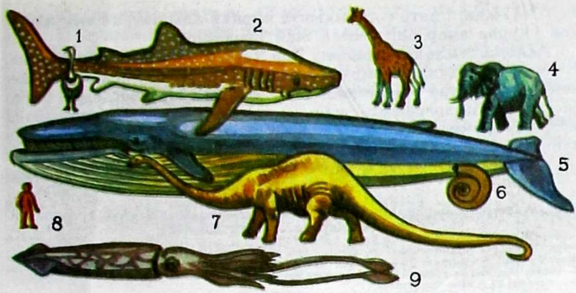
нелери — бул дагы сүт эмүүчүлөрдүн сырткы көрүнүшүнүн ар түрдүү жана таң каларлык экендигине мисал боло алат.

Сүт эмүүчүлөрдүн көп түрдүүлүгү эмне менен түшүндүрүлөт? Балким, алардын түпкү теги көп миллиондогон жылдардын ичинде жашоонун ар түрдүү шарттарына ыңгайланышкандыгы менен түшүндүрүлөр. Натыйжада алардын жашоого абдан ыңгайлангандары гана биздин күндөргө чейин жетишти.

Сүт эмүүчүлөр чоңдугу боюнча да бири-биринен айырмаланышат. Мисалы, эң кичине айбанат — кенедей жер чукуурдун массасы 2 грамм, ал эми атам замандан бери Жерде жашаган жана азыр да жашоочу жаныбарлардын эң ириси — көк киттин денесинин массасы 130 тоннага жетет. Көк кит кенедей жер чукуурдан 65 миллион эсе оорураак. Эгер көк китти куйругунан тике коюуга мүмкүн болсо, анда анын башы 10 кабаттуу үйдүн чатырына жетет. Ушунчалык чоң нерсени тең салмактоо үчүн таразанын экинчи табагына 180 өгүздү же 2000 адамды коюуга туура келер эле.

Айбанаттардын жашоо-тиричилиги жана адаттары кандай ар түрдүү. Алардын биреөлөрүнүн балдары жумурткадан чыгат (мисалы, баштапкы айбанаттардыкы), экинчилериники (мисалы, баштыктуулардыкы) өрчүп жетилбей туулушат, үчүнчүлөрүнүкү (мисалы, жырткычтардыкы, кемирүүчүлөрдүкү, коён сымалдуулардыкы) жаңы туулгандары алсыз, көздөрү жабык (жумулуу), начар болушат. Ошону менен бирге көптөгөн айбанаттардын (мисалы, сыңар туяктуулардын, пил тумшуктуулардын) балдары туулгандан кийин бат эле туруп, телчип, ал гана турсун энесинин артынан ээрчип баса алат.

Көп сүт эмүүчүлөрдүн жыл бою чээнге кирбей сергек жүргөндөрү белгилүү, бирок мындай жарым жыл чээнде жатып чыккандар да көп.



Ири сүт эмүүчүлөрдүн башка чоң жаныбарлар менен салыштырып алынган чоңдугу (болжолдуу масштаб үчүн адамдын сүрөтү да көрсөтүлгөн):

1 — моа; 2 — кит сымал акула; 3 — жираф; 4 — пил; 5 — көк кит; 6 — аммонит; 7 — бронтозавр; 8 — адам; 9 — алп кальмар.

Ушундай ар түрдүү жаныбарларды бир чоң систематикалык топко эмнелер бириктирип турат?

Башка омурткалуулардан айбанаттарды айырмалап турган эң маанилүү өзгөчөлүктөр мында турат, алар өзүлөрүнүн балдарын сүттөрү менен багышат (ушундан улам бүтүндөй класстын аты — сүт эмүүчүлөр). Көпчүлүк айбанаттардын денеси жүн жабуусу менен капталган. Сүт эмүүчүлөрдүн башка жаныбарларга караганда артыкчылыгын камсыз кылып турган өзгөчөлүгү абдан жакшы өрчүгөн нерв системасы менен байланыштуу. Буга үйүндө ит же мышык баккан, зоопарктардагы маймылдардын же дельфинариумдардагы дельфиндердин жүрүм-туруму менен тааныш болгон ар бир адам ишенет.

КҮЛҮКТӨР ЖАНА СЕКИРГИЧТЕР

Ар түрдүү сүт эмүүчүлөрдүн жарышын өткөрүүгө болот деп болжолдойлу. Жапайы айбандардан бул жарышта кайсынысы чыгаар эле?

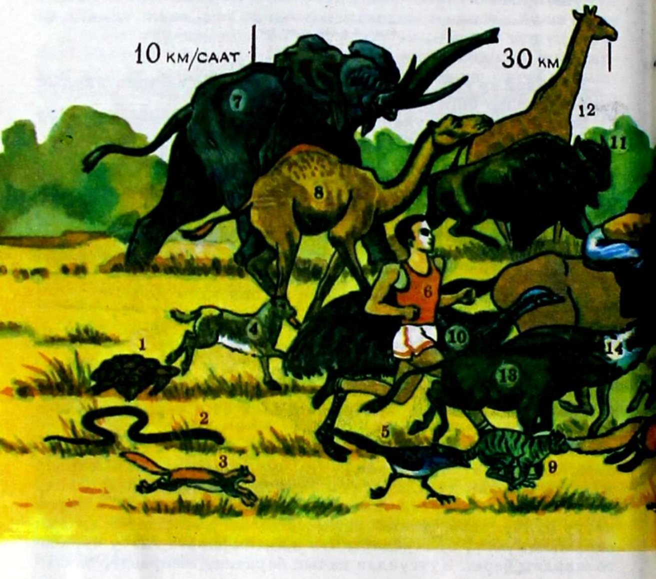
Тез чуркоочулар — жапайы туяктуулар (жейрен, импала антилопу жана гну, жираф). Тез чуркоо — бул жаныбарлар жырткычтардан кутула турган бирден бир жол. Тез чуркоочу айбанаттардын буту жакшы өрчүгөн. Шыйрагынын ичке, бирок катуу булчуңдары жаныбардын массасын жеңилдетет, ал эми санынын күчтүү булчуңдары бул жаныбарларга катуу чуркоого жардам берет. Куугундан качып бараткан жейрендер сааты-

на 70—75 километр ылдамдыкта чуркай алышат, ал эми жөнөкөй учурда алар бир кыйла жай чуркашат.

Африка импала антилопу 2,5 метрге чейинки бийиктикке, 7,5 метр узундукка секирүүгө жөндөмдүү. Секирүүдөн аны менен кенгуру гана теңтайлаша алат. Өзүнүн зор массасына карабастан (80 килограммга жакын) кенгуру 8—10, ал тургай 12 метр узундукка секирет. Секирип бара жаткан кенгуруну ит да кубалап жете албайт: анын чуркагандагы эң чоң ылдамдыгы саатына 50 километрден ашат. Кенгурунун арткы бутунун бул-

Кургактагы жаныбарлардын эң чоң ылдамдыгы; адам салыштыруу үчүн тартылган (Р. Каррингтондуку боюнча):

1— таш бака; 2— оролмо жылан; 3— арс; 4— кой; 5— калифорния күкүгү; 6— адам; 7— африка пили; 8— нар; 9— мышык; 10— эму; 11— бизон; 12— жираф; 13— сөөлдүү чочко; 14— тайган; 15— коен; 16— кызыл түлкү; 17— ат (чабандес менен); 18— африка төө кушу; 19— гну антилопу; 20— жейрен; 21— кара кулак шер.

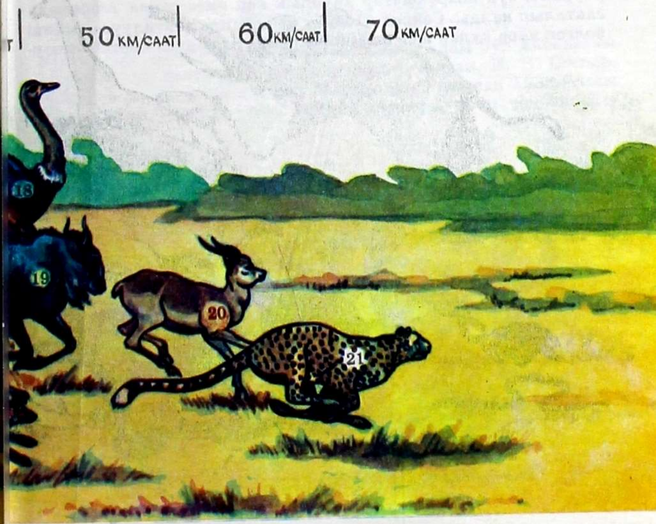


чундары жакшы өрчүгөн. Ошондуктан аны секирүү боюнча айбанаттардын ичиндеги рекордист деп эсептешет.

Жирафтар адатта чуркабай басышат. Бирок абдан коркунуч болуп калганда алар саатына 50 км ылдамдык менен 2—3 минутка созулган жай таскак өңдөнгөн өңкүлдөп чуркоого мажбур болот.

Күлүк аттардын кээ бир породалары чоң ылдамдыкта (өзгөчө жакын аралыктагы жарышта) чуркай алат. Таскактуу орлов жылкысы, буденный, ахалтекин, араб таза кандуу жылкылары 3 километр аралыкты 2,5—3 минутта чуркап өтө алат (саатына 60—70 километр ылдамдык менен).

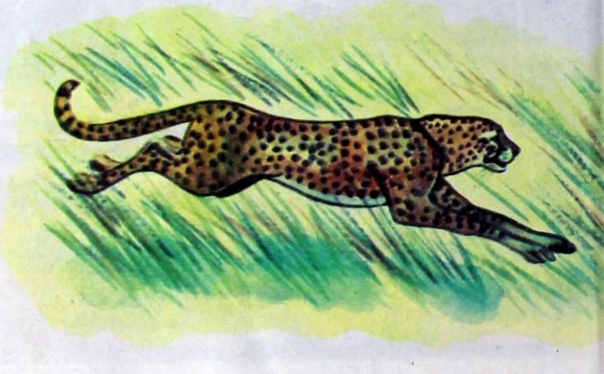
Айрым жырткыч айбандар, өзгөчө чөп оттоочу күлүктөрдү кубалоочулар абдан чыдамкай жана күлүк боло турганын белгилей кетүү керек.



Кантсе да жырткыч жаныбарлардын жарышындагы биринчилик даражаны мышык тукумунун өкүлү кара кулак шерге берүүгө туура келмек. Күлүк кара кулак шердин секундасына 35 метрге чейин (анын ылдамдыгын өлчөгөн айрым байкоочулардын маалыматы боюнча) чуркай ала турганын элестетип көрүү кыйын. Куюн сыяктуу тездик менен ал саатына 128 километр ылдамдыкта (албетте, жакын аралыкта гана) чуркай алат. Чоң аралыкты ал пассажир поездинин ылдамдыгында — орто эсеп менен саатына 70 километрге жакын — басып өтө алат.

Кара кулак шер чуркоого эң жакшы ыңгайланган. Бул айбанаттын башка мышык сымалдуулар менен салыштырганда денеси кыскараак, ал эми буттары болсо узунураак сындуу жана күчтүү. Кара кулак шер дарактарга чыга албайт. Аңчылык жасоого абдан жакшы көргөн көздөрү ага жардам берет, ал табылгасын алыстан эле байкайт. Көбүнчө андай табылгалары газелдер, жейрендер, дагы башка майда туяктуулар болушат.

Алда качандан бери Индияда жашаган кара кулак шер биз жашаган кылымдын 50-жылдарында эле жоголуп кетти. Иранда, Пакистанда жана Афганстанда кара кулак шер абдан аз учурайт, бул жырткычтар анчалык көп эмес санда Африкада сакталып калды. Сейрек айбанат катарында сакталууга тийиш болгон кара кулак шер эл аралык жаратылышты коргоо союзу-



Кара кулак шер ууга чыкканда.

Секирип бараткан кенгуру.

нун кызыл китебине киргизилген. Бирок адам бул айбанатты колдо багып өстүрүүгө умтулуп жатат. Алсак, И. П. Сосновскийдин билдирүүсү боюнча Москва зоопаркында 1982-жылы кара кулак шердин тогуз күчүгү туулган, алар чоңоюп жатышат.

БУЛ КИРПИ ЧЕЧЕН ЭМЕС

Анын денеси бүтүндөй ийне менен капталганы менен, жок ал кирпи чечен эмес. Бул сейрек учуроочу айбанат — ехидна. Ал Жер шарында Австралияда жана Жаңы Гвинеянын, Тасманиянын аралдарында гана кезигет.

Чоң эхиднанын өлчөмү кичинекей иттей, узундугу 40—60 см. Айбанаттын өңү кара-күрөң, катуу тикирейген кылдары бар. Эхиднанын аркасынан жана капталдарынан ири ийнелери сороюп чыгып турат. Ийнелеринин түбү сары, орто жери бир аз каралжын, ал эми учтары болсо дээрлик кара. Эхиднанын куйругу абдан кичинекей, билинер-билинес, бар болгону 1 см, анчалык чоң эмес ийнелердин буумчасы менен капталган. Узундугу 5 см жеткен узунча тумшугунун учу өйдө кайрылган. Ылдый жагында анчалык чоң эмес оозу байкалып турат. Ал ушунчалык кичине болгондуктан, эхидна оозу менен эч нерсени ала албайт, өзүнүн узун жана жабышкак тилин гана соймоңдотуп чыгарып ага жей турган тамагын жабыштырып алып кайра тартып алат. Бул тамагы көбүнчө термиттер болушат.

Ехидна абдан таң каларлык жаныбар. Качан көбөйүү мезгили келгенде, бул жылына бир гана жолу болот, ургаачысы чоңдугу буурчактын данындай болгон бир же (кээде) эки жумуртка тууйт. Андан кийин чалкасынан түшүп жатат да узун тумшугу менен жумуртканы курсагын көздөй тоголотот. Ушул убакка чейин анын курсак жагында баштыкча пайда болгон болот (кийин ал жоголуп кетет). Мына ушул баштыкчага ургаачысы жумурткасын тоголотуп киргизет.

Арадан көп убакыт өтпөй эле жумурткадан жып-жылаңач бир дагы кылы жок кичинекей айбанат чыгат. Баласы энесинин

Ехидналар.

сүт бездери өңдөнгөн майда тешиктеринен бөлүнүп чыккан эң коюу сүтүн эмип тамактанат. Сүттү ехидананын баласы түздөн түз эле терисинин үстүнөн узун жана ичке тили менен жалайт. Ал абдан бат чоңоет. Ургаачысы өзүнүн баштыгына жумуртканы салап катып койгондон 6—8 жума өткөндөн кийин эле баласы баштыктан чыгат. Ал чоңоюп баштыкка батпай калат.

Мындан көп миллион жылдар мурун жер бетинде эң чоң бронтозаврлар жашаган убакта алгачкы сүт эмүүчүлөр — трилодонттор пайда болушкан. Булар анчалык чоң эмес орточо мышыктай чоңдуктагы айбанаттар эле. Бул жаныбарларда сойлоп жүрүүчүлөргө таандык көп өзгөчөлүктөр бар эле, мисалы, сойлоп жүрүүчүлөр же канаттуулардай болуп алар да жумуртка туушкан. Окумуштуулар ехидананы (өрдөк тумшуктай эле) алгачкы жумуртка тууучу сүт эмүүчүлөрдүн алыскы тукуму деп эсептешет.

Ехидна тиричилигин түнкүсүн өткөрөт. Күндүз ал уктайт. Жаратылышта анын тиричилигине байкоо жүргүзүү иш жүзүндө мүмкүн эмес.

Ехидна майда калың бадалдардын арасынан ийин казып алып жашайт. Айбандын кыска тамандарында узун тырмактары бар. Ал куугундан жерге кирип кетип, оңой эле кутула алат. Жердин астына ушунчалык тез кирип кеткендиктен, ехидна жерге эмес, сууга чөмүлүп кеткендей көрүнөт.

Анын арткы бутунун таманынын экинчи бармагында өзгөчө узун, жазы жана ийилген тырмагы бар. Ал башка бармактарынан 2—3 эсе узунураак. Окумуштуулар көпкө чейин мындай ыңгайлануунун маанисин түшүнө албай жүрүштү. Адегенде бул тырмак ехиднага жерди ушунчалык тездик менен казып кирип кеткенге мүмкүндүк берет деп ойлошту. Бирок бул тырмак айбанга жасануу үчүн керек болуп чыкты. Ехиднага өзүнүн тикенектүү тонун тазалыкта сактоо кыйынга турат. Ал аны башка көп айбандар сыяктуу тили менен жалай албайт. Бутунун таманы жумшак, аны курч ийнелер оңой эле айрып кетиши ыктымал, ошондуктан тонун таманы менен да тазалай албайт. Мына ошондуктан ага тикенектеринин арасындагы жүнгө жетип, аны тазалаш үчүн ехидананын арткы таманында узун жана кыска тырмактары болот.

Ехидна жыт сезгич жана сак кулак, бирок көзү начар, алыстагыны жакшы көрбөйт.

Ехидананын душмандары жок. Мурда Австралиянын жергиликтүү калкы ехиднага аңчылык кылып, анын этин жешкен. Бирок азыркы австралиялыктарды бул айбан кызыктырбайт. Ехидананын жашоо жайын жана ийиндерин талашкан бирден бир атаандашы бакма коёндор. Ехидна жашаган жерге бакма коёндор да көп учурда ийин казып, кээде ехидананы сүрүп чыгышат. Бирок түнкүсүн тиричилик өткөрүү кандайдыр бир даражада ехидна үчүн «сактагыч грамота» болуп саналат.

АВСТРАЛИЯДАГЫ БАШТЫКЧАЛУУЛАР

Баштыкчалуулар — Жерде 60 миллиондон ашуун жыл мурда пайда болгон сүт эмүүчүлөрдүн байыркы тобу. Алардын 250 гө жакын түрү бар, анын ичинен 180 ге жакын түрү Австралияда жана ага коңшу аралдарда жашайт. Жалгыз гана кенгурунун (азыркысы жана жок болгондору менен) 50 гө жакын түрү белгилүү.

Баштыкчалуулар абдан алсыз жана өсүп жете элек жаш айбанатка караганда түйүлдүккө көбүрөөк окшош келген бала туушат. Мисалы, азыркы жашаган баштыктуулардын ичинен барып турган алпы — боз кенгурунун (узундугу 3 метрге жеткен, массасы 80 кг чейин болгон) жаңы туулган баласы эң кичинекей — узундугу 3 см дей, массасы 2 г чейин болот.

Бирок бул алсыз кичинекей кенгуру энесинин курсагынын үстүндө баштыктын тешигине карай үлүлдүкүндөй ылдамдык менен жылып барууга, эмчекти издеп табууга жана ага оозу менен жабышып алууга жөндөмдүү. Ал эң алсыз жана өзү эме албайт: энесиндеги өзгөчө сүт бездерин кысуучу булчуңдардын кыскарышынын жардамында сүт анын оозуна чачырап турат.

Кенгуру.

Сокур көзү көрбөгөн, дүлөй жана ушунчалык алсыз кенгурунун баласы баштыкка баруучу жолду кантип табат? Ал жөнүндө белгилүү англиялык натуралист Джеральд Даррелл мындай дейт: «Жай жана талыкпай кыймылдаган кызыл томолокчо энесинин калың жүндөрүнүн арасы менен өзүнө жол жасайт. Ымракайдын туулгандан, анын баштыктын оозуна жеткенге чейинки убакты 10 минутча болду... ...Жандык ушундай көтөрүлүүнү жеңе алды — мунун өзү эле аябаган укмуштуудай иш болуучу, бирок ага дагы бир чоң маселени чечүү керек эле... Кичинекей эргежелдей жандык эмчекти табуу үчүн жүн аябай калың баскан эбегейсиз аянтчаны текшерүү керек болуучу. Мындай изденүүлөр 20 минутка чейин созулду. Кенгурунун баласынын оозу эмчекке тиери менен ал тарсайып көөп чыгып, ага ымракай бекем жабышып калат, эгерде аны эмчектен ажыратып тартып алса кенгурунун баласынын оозунун назик ткандары айрылып канга толуп кетер эле».

Кенгурунун жаңы туулган баласы (чыныгы өзүнүн чоңдугу).

Кенгурунун табигый душмандары, өзгөчө жаштарыныкы динго ити менен шынаа куйрук бүркүт. Бул ири айбанаттын эң коркунучтуу душмандары жаандан кийин абдан көп болуп чыгуучу жана көлмөлөрдүн жанында чогулуучу кум чымындар деп аталгандар. Бул кумурска сымалдуулар кенгуруларды суу ичүүчү жерге баратканда талашат, айбанаттардын көздөрүнө быкылдап толуп алышат, ушунун кесепетинен айбанаттар көп учурларда сокур болуп калышат. Бирок кенгурунун барып турган каардуу душманы — адам, ал бул жаныбарларга терисин, саңсаңдарын, этин алуу үчүн аңчылык жасайт. Кенгуру көп жолу эле коркунучтуу болуп, артынан куугандар жетип кармарда секирип качып кутулушат. Эгерде ал да жардам берсе өзүнүн каардуу куралы — арткы буттары менен жанын сактайт. Чоң кенгуру арткы буттары менен укмуштуудай тебет: иттин башын былчырата алат.

Кээде ал душманынан коргонууда кызыктай жолдорду колдоно алат. Мисалы, ит артынан сая түшүп алганда ал өзүнө белгилүү көлмөнү көздөй жөнөйт. Сууга ылдам кирип, күтүп турат. Ит болсо анын артынан сууга түшөт. Качан гана кенгуруга сүзүп жеткенде, ал алдыңкы буттары менен итти баштан алат да, сууга чөмүлтүп аны оозу-мурдуна суу кирип, тумчукканга чейин кармап турат.

Тукабадан жасалган кичинекей аюу оюнчук кебетеленген коала же баштыкчан аюу — абдан сүйкүмдүү баштыкчан айбанат.

Дарактагы опоссумдар.

«Коала» жергиликтүү элдин тилинде «суу ичпейт» деген маанини түшүндүрөт. Чынында эле бул айбан эвкалипттин жалбырагынын ширеси менен суусунун кандырат да, дээрлик дайыма суу ичпейт. Коаланын жүнү күмүш сымал боз, коюу, үлпүлдөк, көзү кичине, кулагы делдегей, мурду жалпак, куйругу жок. Эвкалипттердин арасында гана жашайт.

Коаланын сүйүктүү тамагы — эвкалипттердин жыйырмадай түрлөрүнүн жалбырактары. Жада калса ачка жүргөн коала деле бул тамагын башка өсүмдүктөргө айырбаштабагандыгы кызык. Күнүнө чоң коала 1 кг чейин эвкалипттердин жалбырагын жейт.

Коала узундугу 2 сантиметрге, массасы 5 граммга жакын болгон бир, кээде эки бала тууйт. Айбандын баштыгы артына карай ачылат жана анда эки эмчеги болот. Баласы баштыкта 6—8 ай жүрөт. Аны алты айга чейин энеси сүтү менен гана андан кийин жарым жартылай майдаланып даярдалган эвкалипттин өзгөчө буламыгы менен багат. Мындай буламыкты энеси бир айга дейре дайыма кулгуп берет. Баласы ушул убакта абдан бат чоңоет. Ал энесинин баштыгын таштап, акыры аркасына жармашат. Энеси аны өзүнүн аркасына мингизип алып жүрүп көтөрүүгө көнөт жана сактайт. Коаланын баласы бир жашка чыкканда гана энесинен бөлүнөт. Коала 20 жылга чейин жашайт. Чоң коаланын массасы 16 кг чейин болуп, узундугу 80 см жетет.

Коала — жоош, жаракөр, жай кыймылдаган айбанат. Жаратылышта анын душмандары такыр болбойт. Бирок коала ага адамдын аңчылык жасоосунан ошондой эле кургакчылыктын, бат-бат болгон өрттөрдүн, оорулардын кесепетинен бул түр такыр Австралияда жоголуп кеткен. 1930-жылдан тартып зоологдордун камкордугу жана сейрек баштыктуу жаныбарларды коргоо боюнча жүргүзүлгөн иштердин негизинде коала кайра

австралиянын чыгыш жээктериндеги токойлордон көрүнө баштады.

Баштыктуулар отрядына Австралияны, Борбордук жана Түштүк Американы жердеген опоссумдар да киришет. Түндүк Америка опоссумунун чоңдугу үй мышыктай, кыска беш манжалуу буттары, учтуу сары түстөгү тумшугу, узун жылаңач бултугуй куйругу бар. Коркунуч туулган кезде опоссумдун балдары энесинин жүндөрүнө жармашышып жана уч жагы аркасын көздөй кайрылган куйругуна жармашып жонуна тез чыгышат. Бул опоссум омурткасыздарды, жерде-сууда жашоочуларды, сойлоп жүрүүчүлөрдү, чычкандарды, козу-карындарды жана көптөгөн маданий өсүмдүктөрдү жейт, өзгөчө жүгөрүнү жана дан өсүмдүктөрүн жакшы жейт, талаа өсүмдүктөрүнө жана бактарга зыян келтирет.

Боз кылчык саңсаңын жана бышык терисин адамдар сырт кийимдерди тигүү үчүн жана кооздоп иштөө үчүн пайдаланышат.

Баштыкчалуулардын арасында жырткычтары да кезигет. Алардын эң чоңу кадимки карышкырга окшогон баштыкчалуу карышкыр. Ал Тасмания аралында ийиндерде, үңкүрлөрдө жашап, түнкүсүн келемиштерге, кескелдириктерге, канаттууларга, тоо кенгурусуна аңчылык кылган. Баштыкчалуу карышкыр ушул кылымдын 30-жылдарында өлүп жок болду.

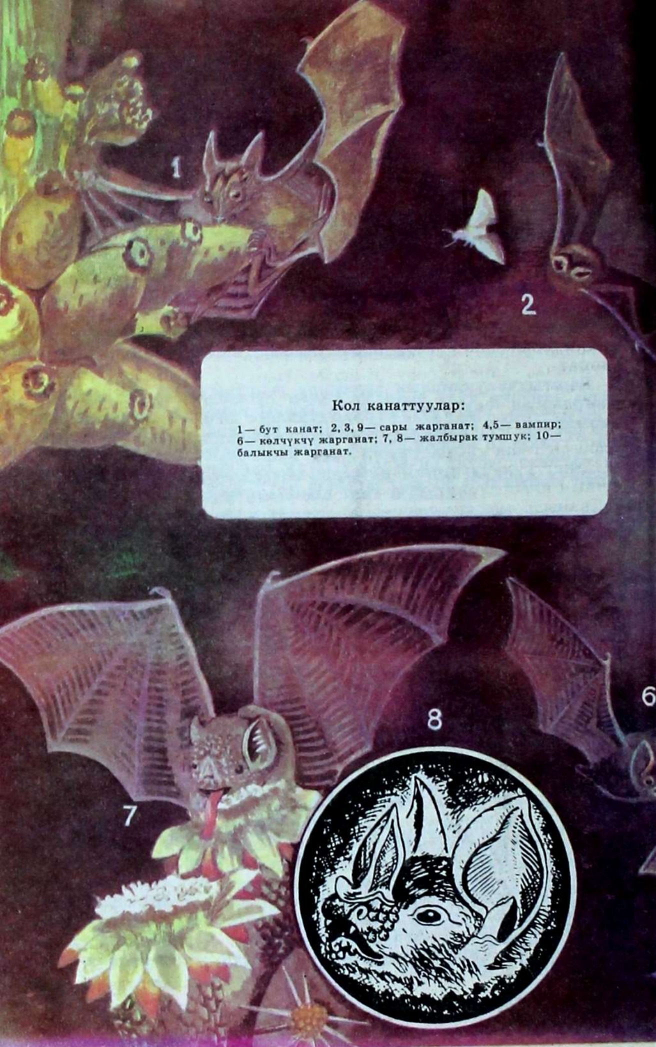
КАНАТТУУ АЙБАНАТТАРДЫН ТАҢ КАЛАРЛЫК ДҮЙНӨСҮ

Жайкы кечтерде күн батып, күүгүм киргенде жарганаттар аң уулап чыгышат. Алардын канаттарын далдайтып жайып, олжо издеп бактардын, парктардын, токойлордун үстүндө дабышсыз, бирок катуу учуп жүргөнүн карап туруу өзүнчө бир кызык.

Жарганаттар кол канаттуулар түркүмүнө кирет. Алар бүткүл жер шарына таралган. Алар Түндүк уюлда гана жок. Алардын саны өзгөчө тропиктик өлкөлөрдө көп. Окумуштууларга бул канаттуу айбандын 1000 ге жакын түрү белгилүү. Түрлөрүнүн саны жагынан жарганаттар сүт эмүүчүлөрдүн ичинде экинчи орунду (кемирүүчүлөрдөн кийинки) ээлейт. Кол канаттуулар — дүйнөдөгү учууга ыңгайлашкан бирден бир сүт эмүүчүлөр.

Көптөгөн жарганаттар топ-топ болуп жашашат. Алардын кыйла ыңгайлуу түнөктөрүндө ар түрдүү түрлөрүнүн сан жеткис өкүлдөрү чогулушат.

«Нью-Мексикадагы (АКШ) Карлсбаден үңкүрлөрүндө ушул айбанаттардын 9 миллиону түнөйт! Күүгүмдө үңкүрдүн оозунун үстүнөн алар 20 минутадай туурасы 7 м мамы өңдөнүп, алыстан (2 км алыстыктан) өрттүн түтүнүнө окшоп чубалжып айланышат»— деп жазат И. Акимушкин.



Кол канаттуулар:

1— бут канат; 2, 3, 9— сары жарганат; 4,5— вампир; 6— көлчүкчү жарганат; 7, 8— жалбырак тумшук; 10— балыкчы жарганат.

Учуу жагынан жарганаттар канаттуулар менен теңтайлаша алат. Алар чытырман джунглинин арасында, үйлөрдүн дубалынын, дарактардын жанынан кайкып, жер бетине жана сууга жакын учууга жөндөмдүү. Өзүнүн ол-

жосун бул айбандар ишенимдүү, тез кубалашат жана учуп баратып илип кетишет. Алар караңгыда да тосколдуктардан өз убагында ойт берип, ага урунуп калбай учуп өтүүнүн амалын кантип табышат? Көрсө, жарганаттар үндү эң жакшы угууга жөндөмдүү тура. Учуп баратканда алар ультраүндүү сигналдарды жиберет жана нерселерден чагылган жаңырыкты локатордун жардамы менен кабыл алат. Жарганаттын көп түрлөрү көзүн желим менен чаптап койгондон кийин деле жакшы учуп жүрө берет. Бирок алардын кулагын бүтөп койсо, учканда алар такыр эле багытты таба алышпайт. Демек, жарганаттардын кулагы эхолокатордук милдетти аткарып, «көрүүгө», туш келген нерселерге урунуп калбай учууга жардам берет. Ультраүндөрдү кармоочу көп сандаган сезүү органдары анын дээрлик бүт денесинин сыртында, өзгөчө канаттарында, кулагында, мурдунда жана терисинин бардык өсүмтөлөрүндө болот. Демек, адам жасаган эхолот менен радиолокатордун башталмасы жаратылышта эчактан бери эле бар.

Филиппин аралдарын кол канаттуу жаныбарлардын эң кичинеси — бамбук жарганаты (эки канатын жайгандагы аралык 15 сантиметр, массасы 4 граммга жакын) жердейт. Аларга салыштырганда учуучу түлкүлөр чыныгы эле алптардай көрүнөт. Учуучу түлкүлөрдүн канатын жайгандагы аралык 150 сантиметрге, ал эми массасы 900 граммга жетет. Азиянын, Африканын жана Австралиянын тропиктик токойлорун мекендеген учуучу түлкүлөр же бут канаттар тропиктик жемиштер менен азыктанышат. Бул жаныбарлар дарактардын уругун ар кай жерге таратып, алардын көбөйүшүнө жардам берет. Учуучу түлкүлөр тоюп алып, дарактын бекем бутагына жабышып, башын ылдый каратып асылып турушат. Эс алуу убагында коркунучтан өз убагында кутулуу үчүн канаттуу түлкүлөрдүн айрымдары күзөттө турушат. Жырткыч куштар же даракка сойлоп чыгуучу жыландар көрүнө калса, кароолдо тургандар чуу көтөрүшөт да, бардыгы үйүр-тобу менен бул жерден качып кетишет.

Айрым жарганаттар гүлдөр менен азыктанат. Аларды бүт бойдон жейт. Айрымдары нектарды шимирет жана гүлдүн чаңчаларын жалайт. Нектар менен тамактануучу бул жаныбарлар түнкүсүн ачылуучу көптөгөн гүлдөрдү чаңдаштырат.

Жарганаттардын ичинде балык кармап жечүлөрү да бар. Балыктын жытын алган «түнчүл балыкчы» тик сайылып сууга кирет... көз ачып-жумгуча илип алган балык анын тырмактуу буттарында тыбырап жанталашат.

Ири айбандардын канын соруучу кадимки вампирлер жаман атакка конушкан. Жаныбарлардын жанына акырын келип, вампир өтө сактык менен анын терисинин жылаңач жерине — кулагынын учуна, мурдунун таноосуна, куйругуна же тизенин астындагы чуңкурга жакындайт. Устаранын мизиндей курч тиштери менен ал терини керте тиштеп, ал жерден аккан

канды вампир ач көздүк менен шимирип ичет. Вампирлер көп болгон жерлерде мал түн сайын вампирди каны менен тойгузуп, күндөн-күнгө арыктап, чөп оттобой калат, кээде өлүмгө да дуушар болот. Кээ бир райондордо вампирлер жаныбарларды ылаңдатып гана жөн болбостон кутурма оорусун жугузуп, мал чарбасына зыян келтирет жана адамдарга да кырсыгын тийгизет.

Жалган вампирлер сүт эмүүчүлөрдүн канын ичпейт, бирок бир кыйла ири жаныбарлар: кескелдириктер, бакалар, канаттуулар, майда жарганаттар менен азыктанышат.

Биздин өлкөнүн ортоңку тилкесинде жарганаттардын 10 го жакын түрү бар. Алардын ичинен сары жарганат, Натузиустин кидик жарганаты жана көлчүкчү жарганат баарынан көбүрөөк кездешет. Алар үйдүн чатырында, мунараларда, үйдүн шыбында, кампаларда, көңдөйлөрдө жашашат. Бирден, анда-санда экиден бала туушат. Жаңы туулган балдары жылаңач, алсыз, бирок алардын оозунда эки тиши бар. Тиштеринин жардамында төрөлгөндөн кийин 4—5 күнгө чейин энесинин эмчегине илинип жүрөт. Адегенде энеси илинген баласы менен бирге учат, кийинчерээк аны түнөгүнө калтырып кетет. Баласы чоңоё баштаганда аны энеси курт-кумурскаларды чайнап берип азыктандырат.

Кышында жарганаттардын көбү түштүккө учуп кетет. Бирок кээ бир түрлөрү түштүккө учпастан үңкүрлөргө жашынып, кыш бою чээнде жатат. Чээнге кирген мезгилде денесиндеги зат алмашуу акырындап, температурасы төмөндөйт.

Бул жаныбарлардын укмуштуудай көрүнүшү — чоң жаргактуу канаты, делдейген кулагы, ылдам жана үн чыгарбай учушу — караңгы элдин алар жөнүндө ар кандай болумуштарды ойлоп чыгарышына алып келген, көп учурларда жарганаттардын баары абдан пайдалуу экенин билбестен, аларды кырып жок кылышкан.

Жарганаттар күүгүмчүл жана түнчүл курт-кумурскалардын сандарын мыктап жөнгө салып туруучулар. Алар күүгүмдө жана түнүчүндө качан гана аларды жечү бардык канаттуулар уктап жатканда азыктанышат. Зоолог Александр Петрович Кузякиндин эсептөөсү боюнча жарганаттардын бир эле жолу жеген жеминин массасы орто эсеп менен анын өзүнүн массасынын 1/3 бөлүгүнө жакынын түзөт.

ӨЗҮҢӨР ЖАСАГЫЛА

Эгерде бакта же паркта жарганаттар үчүн ылайыктуу көңдөйү бар дарактар жок болсо, алар үчүн атайын көңдөйчөлөрдү жана далдаачаларды жасоого кеңеш беребиз. Жарганаттардын көңдөйчөлөрүндөгү диаметри 4—5 сантиметр келген тегерек тешикти көңдөйчөнүн жогорку бөлүгүнө эмес, төмөнкү бөлүгүнө жайгаштыруу керек. Түбүн жантайта жасаган жакшы.

Кууш жылчык түрүндөгү оозу бар тешиктерге кидик жарганаттар жана түнчүл жарганаттар жайгашат.

Жарганаттарды бактарга, токойлорго, мектептин участогуна үйүр алдыргыла. Алар үчүн үй жасап, илип койгула.

Жарганаттар үчүн жасалган көңдөйчөлөр жана далдаачалар.

КУРУЛУШЧУ АЙБАНАТТАР

Сүт эмүүчүлөр жасаган, тагыраак айтканда, казган эң жөнөкөй курулуш — бул ийин. Ийинди өрдөк тумшук жана кызыл түлкү, бакма коён жана чопкутчу, суур жана кош аяк, көк чычкан жана кашкулак жана башка бардык континенттерде жашаган көптөгөн айбанаттар казышат.

Айбанаттардын ичинен жер алдында галерея жасоонун эң чебер устаты — Европа көр чычканы. Анын ийини — татаал лабиринттер. Көр чычкандар курган жер астындагы коридорлордун тармагы жөнүндө алардын жер үстүнө сүрүп чыгарган топурактардын үймөгү боюнча эле билсе болот. Ушундай бир үймөктүн астында жер казгыч көр чычкандын турак жайы болот. Адатта мындай турак-жайлуу үймөктөр коркунучу азыраак жерлерде, мисалы, дарактын тамырларынын, жыгылган дарактын астында болот жана көр чычканга аңчылык кылуучу жерден бир кыйла алыс аралыкка жайгашкан. Турак жай эң эле сонун курулган. Үймөктүн астында мох, кургак чөп, майда тамырлар төшөлгөн тегерек камера же уя бар. Ал уядан адегенде төмөн жакка, анан жер бетине карай туннель кетет. Ал коркунуч туулган учурда качуу үчүн пайдаланылат. Ар тарапка көп метрлеген жолдор тармакталып кетет.

Бир кабаттуу жана кирип-чыгуучу тешиктери бар кашкулактын ийини да бир кыйла татаал курулган. Кашкулактын бүт үй-бүлөсү жашаган негизги жай 5 метрге чейинки тереңдикте жайгашат. Анын астына кургак чөп төшөлгөн, ал дайыма жаңыртылып турат. Ийинде ирээттүүлүк жана тазалык өкүм сүрүп, аба таза болот.

Айрым айбанаттар көп миллиондогон жылдардан бери дарактарга уя жасаганга көнүшкөн. Ушундай жайлуу уяны баарыңарга белгилүү тыйын чычкан да жасайт. Анын шар сыяктуу уясы бутакта жайгашат. Уянын сырткы катмары ичке бу-

тактардан чырмалыштырылган, ичине кургак чөп, мох, эңилчек төшөлгөн. Өтө ызгаардуу кыш түшкөн жерлерде тыйын чычкандар уянын капталдарын калыңдатып, кошумча түрдө тыбыттарды, куш жүндөрүн салышат. Уянын төбөсү жаан өтпөс үчүн нык бириктирилген кургак чырпыктар жана кабыктар менен конус сыяктуу жабылган. Кышкысын кар чатырчаны жаратылыш өзү жасайт. Уянын бир же эки оозу болот. Жем издеп чыкканда ал уясынын оозун мох же кургак чөп менен жаап коёт.

Тыйын чычкан жаандын же чагылгандуу нөшөрдүн болорун алдын ала сезет. Чагылгандуу нөшөр болордон бир нече саат мурда эле ал тынчсыздана баштайт. Жаан жаай баштаганда эле ал өзүнүн уясына кирип кетет да, андан күн ачылганча чыкпайт.

Орто чоңдуктагы апельсиндей болгон, шар сыяктуу сонун уяны кенедей чычкан жасайт. Бул айбан — анык архитектор, ал жасаган уя өзгөчө кызыктуу. Ал уясын чөптөрдөн жана жалбырактардан жасайт. Адатта уянын капталдарын ал өсүп турган өсүмдүктүн жалбырактарынан кошуп оройт, уяны ошол жалбырактар кармап турат, ал өсүмдүк өсө берет. Көпчүлүк учурда кенедей чычкан өзүнүн уясын дан өсүмдүктөрүнүн, чалкандын же башка өсүмдүктөрдүн 20—80 сантиметр бийиктиктеги бир нече сабагына да илип коёт.

Кенедей чычкандын уясында кирип-чыга турган оозу жок. Уя абдан көпшөк, ошондуктан чычкан жем жегени чыкканда же кайра келгенде, уянын капталдарын жылдырып эле ичине кирип кетет, кенедей чычкандын уясы убактылуу гана: аны балдарын чоңойтуу үчүн эле пайдаланат.

Сүт эмүүчүлөрдүн ичиндеги ашкан курулушчу — кемчет. Ал жасаган үйлөр, плотиналар, байламталар көпчүлүккө маалим. Үйдү кемчет бутактардан, жаш дарактын сөңгөгүнүн сыныктарынан аларды ылай менен бирикти-

Кенедей чычкандын уясы.

Тыйын чычкандын уясы.

Ийиндеги көр чычкан.

рип жасайт. Үйү туурасы болжол менен 1,5 метр, бийиктиги 1 метр келген жалгыз бөлмө. Үйдөн сыртка суу астындагы эшик менен чыгат.

Кемчеттин үйү бир кыйла чоң өлчөмдө да (диаметри 10 метрге, бийиктиги 3 метрге чейин) болот. Адатта кемчет үйүн дарыянын же көлдүн тайыз жерине жасайт.

Жайында суу тартылып, дарыялар тайыздаганда үйгө кирүүчү эшиги суудан чыгып калышы ыктымал. Бирок кемчеттер буга жол бербейт. Дарыяда суунун деңгээли төмөндөй баштаганда алар плотина курууга киришет жана кичине өзөндү гана эмес, чоң эле дарыяны да тосуп салышат. Кемчеттер узундугу 500 метрге чейин жеткен плотина кургандыгы белгилүү.

Плотина курганда кемчеттер адегенде дарыянын суусунун түбүнө сөңгөктүн бөлүкчөлөрүн жана узундугу 1,5 метрден 2 метрге чейин жеткен жоон бутактарды катар-катар кылып тикесинен сайышат. Анан аларды ийилчээк бутактар менен чырмап жана бардык жылчыктарын ылай жана балыр менен бүтөшөт. Мындай байламталардын түбүнүн туурасы 3—4 метр, ал эми жогорку бөлүгүнүкү 60 сантиметр же андан көбүрөөк болот. Эгерде суу жай акса, алар түз байламта жасашат, ал эми агым тез болсо, анда томпок жагын суунун агымына карата жайгаштырып, ийри-буйру байламта жасашат. Үйчөнү ар бир үй-бүлө өз алдынча курса, плотинаны кемчеттердин бир нече үй-бүлөсү чогулуп курат.

Плотина кемчеттер жашынуучу жана алардын үйлөрүн бири-бири менен байланыштыруучу жасалма көлмөнү пайда кылат. Кемчеттер анык архитектор жана курулушчу сыяктуу үй тургузуу үчүн кала берсе ыңгайлуураак жерлерди да издеп табышат.

Аларды бул чеберчиликке ким үйрөткөн? Агымдын күчүнө жараша плотинаны кандай формада жасоону алар

кантип аныкташат? Плотинаны качан куруу керек, плотинаны же үйүн оңдоо керек экендигин кантип билишет? Албетте, кемчеттер ойлонбойт, бир нерсени түшүнө да алышпайт. Алардын акыл-эстүүлүккө окшогон жүрүм-туруму бул жаныбарлардын узак тарыхый өрчүү жылдарында түзүлгөн татаал инстинкти менен түшүндүрүлөт. Ошондой болсо да кемчеттердин укумдан тукумунан бери улууларынан, тажрыйбалууларынан үйрөнүп, бара-бара аны өздөрүнө бекемдеп, гидротехниканын аларга белгисиз болгон принциптерин колдонууну үйрөнүшкөнү чоң мааниге ээ. Ошентип, алар жаныбарлар дүйнөсүндөгү өзгөчө куруучулук талантты көрсөтүүчүлөрдөн болуп калышты.

ЧААР ЖЫРТКЫЧ

Жапайы мышыктар тукумунан жолборс денесинин узундугу жана массасы боюнча — өтө ири айбанат. Жолборстордун ичинен абдан чоңу амур жолборсу анын узундугу 4 м жетет, болжолдоп алганда узундугунун 25% куйругу ээлейт. Мындай алптын массасы 390 кг келет. Көбүнчө эркек амур жолборсунун чоңдорунун узундугу 2,5—3 м, массасы 180—220 кг жетет. Жолборстордун башка түрлөрүнүн чоңдуктары амур жолборсуна караганда бир далай кичирээк болот. Жолборстун бардык түрчөлөрүнүн ургаачылары анчалык массивдүү болбостон келбеттүүрөк жана көрктүү, бирок аларды бири-биринен сырткы көрүнүшү боюнча айырмалоо анчалык кыйын эмес.

Жолборстун чоңунун жалпы сырткы көрүнүшү кубаттуулукту, аябаган кара күчтү, сыймыкты, дене түзүлүшүнүн артыкчылыгын жана скульптуралык сулуулукту элестетип турат. Билермандар жөн жеринен эле «айбанаттардын падышасы» арстан да жолборско жол берет деп айтышат. Жолборстун денесин каптап турган жүн анчалык калың эмес. Анын денесинин өңү ачык кызгылт сары темгилдүү чаар келет, сары түстүүлөрү да болушат жана дагы чымкый ак түстөгүлөрү да чанда учурашы мүмкүн. Ушундай ак түстүүлөрдүн денесинин туурасынан жайгашкан кара жолчолордон турган чиймелери болот. Көп эле учурда жолчолору капкаралары болушат.

Зоопаркта иштеп, качан алар уктаар убагы келген убакта жолборсторго мен байкоо жүргүзгөнмүн. Ошондо алардын узундугу 6 см дей келген кубаттуу азуулары абдан жакшы көрүндү. Жолборстордун тырмактары ичине кирип турма, узундугу 10 см дей келет — булар алардын анык эле ийри канжарлары. Чынында эле, жолборс — жырткыч. Ал ар кандай жапайы айбандарга ууга чыгат, бугуларды, текени, аркарды, антилопту, каманды оңой эле алат, жылкы менен уйга алы жетет. Жолборс күрөң аюуга да кол салат, туура келип калса ак омуроо аюуну, карышкырды, сүлөөсүндү, түлкүнү же коёнду кармап жейт. Атып алынган жолборстордун карындарынан бакалар, ар кандай куштар жана далай эле жолу балыктар табыл-

ган. Балыктарды бул айбан өзүлөрүнүн кайырмактай тырмактары менен мышыкка окшоп кыйын кармайт. Так ушундай эле биздин бакма мышыктар жана илбирстер суудан майда балыктарды кармап жешет, акырчалардан эттин кесимдерин алышат. Алар муну кандай бат жасашат аны байкап көргүлө. Жолборстун үнү күрүлдөп чыгат, бирок көңүлү жай болуп турганда ал мээримдүү мыёлой да алат.

Жолборс — жалгыздап жүрөт. Негизинен туяктуу ири жаныбарлар менен азыктанып, аларды кармап жеш үчүн ал абдан алыс жерлерди кыдырат. Олжолору жөн эле жолборско жем болуш үчүн туруп бербейт: жаныбарлар күзөтмөдөн жолборсту байкап турушат, ал жакындап калганда жашырынып калууга аракет жасайт. Мына ошон үчүн олжосунун артынан өңүп баруугa туура келет. Сутканын ичинде жолборстун 20—30 км алыстыкка болгон чабуулдоолору — адаттагы иш. Жолборстордун 500, 800, ал тургай 1000 км дей сапарларда болгон учурлары белгилүү. Жолборстун ургаачылары гана балдарын тууган, чоңойтуп тарбиялаган мезгилдерде белгилүү анчалык чоң эмес аймакта турак алып турушат. Чоң бойдок жолборстордун туруктуу жатактары болбойт. Алар туш келген жерде уктап эс алышат, аны үчүн ыктуу жайларды тандай алышат.

Жолборс абдан тыкан таза айбанат, ал сызды, ыпыласты жек көрөт, керели кечке көп убактысын тулку боюндагы жүнүн жалап, өзүнүн тазалыгына бөлөт. Эне жолборс атайын жатак жасабайт. Төлү үчүн (тууш үчүн) ал табигый үңкүрдү, асканын астындагы аянтчаны, таштардын жарыктарын, өлөң камыштын жана бадалдардын калың чыккан жерлерин жана башка түнт орундарды тандайт. Ал жердеги үңкүрлөрдө жолборстун баласы туулат. Балдарын тарбиялоодо жана чоңойтууда эркеги эч кандай катышпайт, жолборстор эркек-ургаачысы болуп чогуу жашашпайт. Ургаачысы өзүнүн балдарын ортолоп алганда боюна 100 суткага жакын көтөрүшөт. Уялаш 2—4 күчүк тууйт, кээде 1 же 5, рекорду —6 чейин. Жолборстун күчүктөрү энеси менен үч жашка чейин ажырашпай жүрүшөт, андан кийин өз алдыларынча жан багып кетишет.

Балдары абдан алсыз, эреже катары көздөрү жумулуу туулушат. Алар кыска түктөр менен капталган болот, бирок ала булалары али билинип калат. Жаңы туулгандарынын массасы бар болгону 700—1000 г, тулку боюнун куйругу менен узундугу 50 см дей. Бирок жолборстун балдары абдан бат өсүп чоңоюшат. Эки жума болгондо алар жөрмөлөй башташат, эки жакты карай алышат. Алардын көздөрү эрте эле, туулгандан кийин 6—8 суткада ачылат, 13—14 суткада тиштери чыга баштайт. Күчүктөрү бир айлык болгондон тартып, бир капталынан экинчи капталына оодарылып, жатагынын айланасына «экскурсия» жасайт. Эки ай болгондо, энесинин сүтү менен чоңойюп, алар эт жешке умтула башташат. Үч айлык болуп калганда жолборстун күчүктөрү энесинин артынан калбай түзүк чуркап, көңүлдүү ой-

нойт, бул убакта анын массасы 10 кг жетип калат. Эки жашында жолборстун баласынын массасы 100 кг чейин жогорулайт. Жаратылыштагы жашашынын узактыгы болжол менен алганда 25—30 жыл, зоопарктарда кээ бири 40 жыл жана андан да узакка чейин жашашкан.

Өткөн жана үстүбүздөгү кылымдын чегинде, окумуштуу зоологдордун баалоолору боюнча дүйнө жүзүндөгү жолборстордун саны 100 000 особдорго жакын эле. Азыр бүткүл дүйнө боюнча 5000 ден ашпаган жолборстор калды, алардын таралган аймагы да чукул кыскарды. Азыр кайсы жерлерде баштарын калкалап жүрүшөт, бул күчтүү чаар айбанаттар? Алардын Индияда 2500 дөйү, Бангладеште —250 дөн көп эмеси, Непалда жана Бутанда 400 жакыны, Малайзияда —600—700, Суматрада —300—400, СССРде Ыраакы Чыгышта —200 көбүрөөгү, Кытайда болжол менен 150, Явада бар болгону онго жакын жолборс жан сактап жүрүшөт. Бул айбанаттар Афганстандан, Ирандан, Закавказьеден, Орто Азиядан жана Казакстандан жоголуп кетти.

1980-ж. дүйнөнүн зоопарктарында (алар 1000 ден ашык) 760 тай амур жолборсу, 635 бенгал жолборсу, 145 суматра жолборсу колдо багылып келген. СССРдин зоопарктарындагы жолборстордун жалпы саны 110.

Жолборстордун бардык түрлөрү жана түрчөлөрү Эл аралык жаратылышты коргоо союзунун Кызыл китебинде катталган, ал эми биздеги амур жолборсу ата мекенибиздин Кызыл китебинде да катталган.

Азыркы убакта джунгилинин ээсинин мындан аркы тагдыры адамдын колунда турат. Ошентип, биз адамдар жолборстун Кызыл китептин бетинен Кара китептин бетине которулуп жазылышын болтурбайлы. Кара китептин бетиндеги жазууларда адамдын кылмышы боюнча Жер бетинен биротоло жоголуп кеткен жапайы айбанаттардын бир канча ондогон түрлөрү келтирилген.

БУЛГУН—ТАЙГАДАГЫ БААЛУУ ТЕРИНИН КЕНЧИ

Сибирь тайгасы териси баалуу айбандарынын көптүгү менен илгертен эле атагы чыккан. Алардын ичинен эң мыктысы, эң баалуусу — булгун.

Булгун — жырткычтар түркүмүнүн суусарлар тукумундагы шамдагай жана күчтүү айбан. Булгундун жибек сымал коюу, эң эле кооз кара-күрөң териси эң жогору бааланат. Мурда булгундар Прибалтика боюнда, Белоруссияда, өлкөнүн чыгыш чек арасына чейинки бүткүл токой зонасында жашаган.

Азыркы убакта булгун көбүнчө биздин өлкөдө Ыраакы Чыгыштагы Тынч океандын жээктеринен тартып Уралга чейин, батышта болсо, Уралдан тартып өйдөңкү Печоранын тайгасына чейин таралган. СССРдин аймагынан тышкары булгун Монголияда, Түндүк Чыгыш Кытайда, Корея жарым аралында,

Түндүк Японияда учурайт. Айбанат тоолордогу жана түздүктөрдөгү токойлорду, өзгөчө кедр токойлорун жакшы көрөт.

Булгундун негизги азыгы — кемирүүчүлөр менен курт-кумурскалар. Ошондой эле кедр жаңгагын жана жер-жемиштерди жакшы көрөт, каракурларды кармап жейт, тыйын чычканга жана ала чычканга да кол салат. Кээде кабарга сыяктуу ири жаныбар да ага жем болуп калат. Булгун коенду, арсты өлтүрүүгө туура келген учурду да текке кетирбейт, тарп менен да азыктанат. Ыраакы Чыгышта балыктын урук таштоо учурунда, ал балык кармап жейт. Булгундун 25 тен 1000 гектарга чейинки жана андан да чоңураак аймакта аңчылык кыла турганын белгилей кетүү керек. Өзүнүн участогун бездери бөлүп чыгарган жыттуу заттары жана тезеги менен белгилеп коёт. Ал өзүнүн аңчылык кыла турган аймагын кайтарып жана коргоп турат, башка жактан келгендер менен тайманбай салгылашат.

Булгун жерде жашоочу жырткыч катары эсептелгени менен, ал даракка жармашып абдан жакшы чуркайт. Ал дарактын көңдөйлөрүндө, дүмүрлөрүндө, сынган дарактардын алдында, айрым учурда ийиндерде жана асканын жылчыктарында жашайт. Бир жерден экинчи жерге секирип жана текирең-таскак менен жетет. Кышында борпоң кардын үстүндө чуркаганда, арткы таманын так алдыңкы таманынын изине коёт, мында эки чекиттүү чынжырга окшогон из калат.

Булгундун балдары апрель — май айларында туулат, алардын саны бирден жетиге чейин болот. Бул айбан 3—5 жашында төлдөй баштайт. Булгун колго бакканда 15—18 жыл жашайт.

Булгундун абдан кызык жана сабак болорлук тарыхы бар. Мындан үч жүз жыл мурда Сибирде жыл сайын 200 миңден булгун кармалган. Бирок кийинчерээк жырткычтык менен кыруунун натыйжасында булгундун саны кескин түрдө азая баштады, ошону менен бирге терилердин саны да азайды. Мындан 60 жылдай мурда бул териси баалуу айбандардын жакын арада такыр жок болуп кетери талашсыз болду. Кыскасы, булгун жок болуп бара жаткан айбандардын катарына кошулду. Аны кырылуудан куткаруу кыйын болуучудай көрүндү, бирок андай болбоду — булгун жоголуп кеткени жок. Совет мамлекетинин бул териси баалуу айбандарды коргоо боюнча зарыл чараларды көрүшүнүн натыйжасында ал жоголбой жашап калды: булгунга ар кандай мергенчилик кылууга тыюу салынган, коруктар уюштурулган, аңчылык кылуунун законун бузгандарга (браконьерлерге) каршы катуу күрөш жүргүзүү киргизилген. Бул көрүлгөн чаралардын баары, өзгөчө булгунга аңчылык кылууга көп жылдык тыюу салуу бара-бара ал жаныбарлардын санынын калыбына келишине жардам берди.

Мына ошентип, булгунга аңчылык кылууга кайрадан руксат берүүгө убакыт жетти: ал биздин өлкөдө мындан 100 жыл мурдакыга караганда көбөйүп калды. Булгундун санынын көбөйүшүнө жакшы жолго коюлган жана илимге негизделген аңчы-

лык кылуу гана эмес, бул пайдалуу жырткычты коргоонун эрежесин сактоо да жардам берди. Булгундун санын көбөйтүүдө аларды мурдагы мекендеген жерлерине көчүрүп жайгаштыруу чоң роль ойноду.

Булгунга аңчылык кылуу, чыдамдуулукту, такшалгандыкты, тажрыйбаны, айбандын тиричилигин жана адаттарын жакшы билүүнү талап кылат. Аңчылыктагы ийгилик төрт буттуу жардамчы — үрөнөөк итке (лайка) да байланыштуу.

Булгунду колдо (зоофермaнын капасында) өстүрүү үчүн анын тиричилигин жана адатын толук жана жакшылап үйрөнүү, айбандын жаратылыштагы тиричилик шартына ылайык келген бардык зарыл шартты түзүү жана сактоо керек. Бул ишке узак убакыт бою Москва зоопаркынын директору болуп иштеген профессор Петр Александрович Мантейфель олуттуу киришкен. Ал булгундун төлдөшү алардын ата-энесин тандоого жана айбандын тиричилигинин башка шарттарын сактоого байланыштуу экенин аныктаган. Көп жылдык изилдөө иши ийгиликтүү аяктады. Айтмакчы, П. А. Мантейфель бул эң жооптуу ишке Москва зоопаркынын жаш биологдор кружогунун мүчөлөрүн тарткан. Алар тажрыйба жүргүзүлүүчү айбандарды азыктандырып, байкоо жүргүзүп, окумуштуууга жардам беришкен. Зоопаркта булгундун алгачкы балдары туулганда, балдардын кубанычы коюнга батпады...

Азыр айбан өстүрүүчү фермаларда булгундар миндеп төлдөшөт.

БЕЛОВЕЖ ЧЫТЫРМАН ТОКОЮНУН ТӨРӨСҮ

Беловеж чытырман токоюнун ачык аянттарында зубрлардын үйүрү жайылып жүрөт: анда эркеги, ургаачысы жана жаштары бар. Үйүрдү чоң бука баштайт. Бул күчтүү алптын сырткы көрүнүшү эстен кеткис таасир калтырат, ал муз доорундагы жаныбарды элестетет. Ача туяктуулар түркүмүнүн бул өкүлү чынында эле мамонттун замандашы. Булчуңдуу денеси моюнунун далы ченинде өркөчтөй болуп өйдө көтөрүлүп, калың саргыч тарткан кара-күрөң жалы жана узун жүндүү сакалы бар. Айбандын абдан зор көлөмү, жазы маңдайлуу, кой көздүү башы, эркегинин жана ургаачысынын айбаттуу мүйүзү жырткычтардан сактануунун ишенимдүү куралы болуп саналат. Токойдун чыныгы төрөсү зубр мына ушундай.

Адеп караганда зубр эпсиз сыяктанып көрүнөт. Ошондуктан анын 2 метрден бийигирээк тосмодон секирип кете ала турганына ишенүү кыйын. Суудан болсо ал сүзүп кетет.

Зубрлар — үйүр-үйүрү менен жашоочу жаныбар. Кышкысын бир нече ондогон зубр бир үйүргө биригет. Жазында бул үйүр өзүнчө топторго бөлүнүп кетет. Зубрдын үйүрүндө катуу тартип жана баш ийүүчүлүк сакталат. Күчтүүрөктөрү суугa барганда сууну биринчи ичет, жайытта жана эс алууда жакшы

Начар

жерди биринчи болуп тандап алат. Үйүрдөгү күчү жагынан бирдей зубрлардын ортосунда каардуу, бирок көпкө созулбаган кармаш жүрөт. Каарданган жаныбарлар сүзүшөт, өкүрүшөт, корулдашат. Жеңилгени үйүрдөн кетүүгө мажбур болот.

Жаздын аягында туут башталат. Адатта ургаачысы салмагы 20—25 килограмм келген бир музоо тууйт. Энеси аны душмандарынан гана сактабастан, башка зубрлардан да коргойт. Музоо жай чоңоет. Зубрлар 30—40 жыл жана андан көбүрөөк жашайт.

Жайкысын зубрлар чөп менен, жалбырак менен азыктанат. Кышкысын алар талдын, бай теректин, ольханын жана башка дарактардын кабыгын, ошондой эле дарактар менен бадалдардын жаш бутактарын жана бүчүрлөрүн жейт. Адатта, эртең менен жана кечинде жайылып оттошот. Зубрлардын жыт алуу жана угуу сезими жакшы өрчүгөн, бирок начар көрөт.

Зубрлардын бирден-бир душманы карышкыр (айрыкча кышында, кар калың түшкөндө). Көбүнчө ургаачылары менен музоолору карышкырга жем болуп калышат. Карышкыр үйүрү менен кол салганда, зубрлар тегерете туруп, ортого чабалдарын жана музоолорун калкалап коргонушат.

Жакынкы эле жылдарда биздин токойлордо, ошондой эле европанын токойлорунда зубрлардын көп сандаган үйүрү жашаар эле. Алар дарак коюу өспөгөн, жалбырактуу токойлорду, токойлуу талааны, ал тургай талааны да жердешкен. Падышалар жана королдор, княздар жана боярлар зубрга аңчылык кылып, ызы-чуулуу көңүл ачууну уюштурушуп ондогон зубрларды өлтүрүшкөн. Летописецтердин айтуусуна караганда, 1431-жылы Волында өткөрүлгөн князьдардын съездинин катышуучулары үчүн ар жума сайын 100дөн куурулган зубр алып келинип турган. Ал эми 1752-жылы Польшанын королу Август III нүн каалоосу боюнча Беловеж чытырман токоюнда уюштурулган аңчылыкта 42 зубр жана 13 багыш өлтүрүлгөн. 1860-жылдын күзүндө падыша Александр II нин буйругу боюнча ошол эле токойдо чоң аңчылык уюштурулуп, 96 айбанат, ошонун ичинде 28 зубр өлтүрүлгөн. Мындай аңчылык жыл сайын болуп турган.

Токойду кыюунун, ыгы жок аңчылык кылуунун натыйжасында токой төрөсүнүн үйүрү азая баштаган. 1755-жылы Балтика боюндагы, 1762-жылы Румыниядагы, ал эми 1793-жылы Германияда акыркы зубр өлтүрүлгөн. Биздин кылымдын башталышында зубрлар тоолуу, саздуу жерлерде (түндүк Кавказда жана Беловеж чытырман токоюнда) эң эле аз санда калган. Бирок бул жерде да алар сакталып кала алышкан жок. Беловеж чытырман токоюндагы акыркы зубрду 1921-жылы мурдагы токойчу Балтрамеус Шпакевич өлтүргөн. Ошентип, табигый шартта зубр өз алдынча түр катары жашабай калды.

Бактыга жараша, дүйнөнүн зоопарктарында бир нече ондогон таза кандуу зубрлар жашап жаткан эле. 1923-жылы Па-

риждеги Эл аралык конгрессте польшалык зоолог Ян Штольцман зубрлар биротоло жоголуп кете элегинде аларды коргоо боюнча Эл аралык коомду түзүүнү сунуш кылган. Көп узабай эле зубрлардын тукуму жөнүндөгү эл аралык китеп басылып чыккан. Дүйнөнүн 15 өлкөсүндө бардыгы болуп 56 зубр калган, асыл тукумдуу иштер үчүн негизги материал ушул эле. Бара-бара жакшы уюштурулган иштердин жана көп өлкөнүн зоологдорунун чоң аракеттеринин натыйжасында зубрлар жылдан жылга көбөйө баштады.

Азыр бизде зубрлар зубр өстүрүлүүчү парктарда, коруктокойлордо, Кавказда, Беловеж чытырман токоюнда, Серпуховдун алдындагы Борбордук зубр питомнигинде, Хопер коругунда, Карпаттагы, Мордвадагы коруктарда, Балтика боюнда жана өлкөнүн башка жерлеринде жашашат.

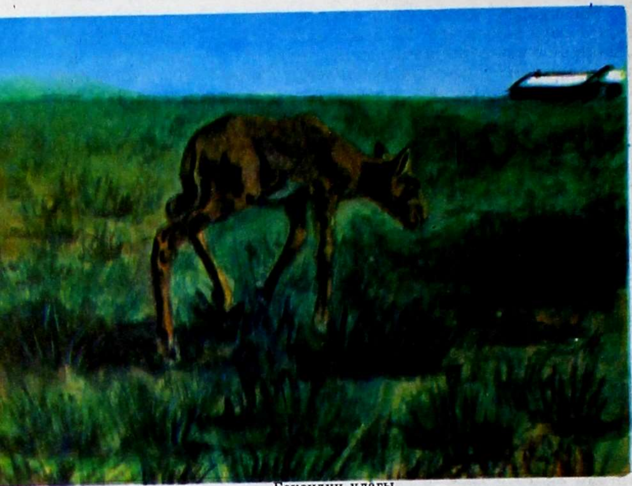
1984-жылдын башында бүткүл дүйнөдө таза кандуу беловеж зубрларынын 2000 дөн ашуун башы белгиленген, алардын ичинен СССРдегиси 1000 ге жакын баш.

Адам баласынын милдети алдыдагы жана келечектеги муундардын кубанычы үчүн ушул жаратылыштын тирүү эстелиги — зубрларды сактап калуу.

АК БӨКӨНДҮН ҮЙҮРҮНҮН КАЛЫБЫНА КЕЛИШИ

Бул китепти окуу менен жок болуп бара жаткан же жаратылышта сейрек учуроочу жаныбарлардын өлүп жок болушун токтотуп калуу үчүн канчалык көп билим, билгичтик эмгек жана энтузиазм керек экендигине силер жакшы түшүнөсүңөр. Кээде бул ишти аткаруу үчүн ушунчалык «укмуштарды» жасоого туура келет. Аңгеме ошондой бир «укмуш» иш — такыр жоголду деп эсептелген бөкөн же ак бөкөн антилопун кайра көбөйтүп алуу жөнүндө болмокчу.

Ак бөкөн — орточо чоңдуктагы көлөмү анча чоң эмес койдой, массасы 23—40 кг келген жаныбар. Анын сырткы көрүнүшү башкалардан өзгөчөлүү: башы өзгөчө формада болуп абдан чоң; тумшугунун үстүңкү бөлүгүнүн мурун жагында оозунун үстүнөн жумшак кыймылдуу тумшукка окшоп чыгып турган жана чоң төгөрөк таноолору менен аяктаган (өзгөчө чоңураак жашап калган эркектеринде) абдан томпойгон — өзгөчөлүү «мурду» бар. Тумшугунун томпогой бөлүгү бөлөк эмес эле мурундун абдан өрчүгөн алды жагы — дем алуу органдарынын башталган бөлүгү. Кеңейип туруу жөндөмдүүлүгү, ошондой эле кан тамыр тармактарынын жакшы өрчүшү жана былжыр бөлүп чыгаруучу атайын бездердин болушу, колколорго жана өпкөлөргө баруучу абаны тазалоону, жылытууну жана нымдаштырууну камсыз кылат. Мындан башка «мурду менен» ак бөкөн күн жааган жерлердеги райондордон шамал учуруп келген нымдуу абанын көзгө көрүнбөгөн агымдарын сезе алат.


Бөкөндүн улагы.

Эркектеринин баштарын лира сыяктуу мүйүздөрү коздоп турат, алар бир аз арт жагына ийилген болот.

Бөкөндүн тулку бою шадылуу, буттары ичкерээк келип, салыштырмалуу кыскараак. Дене түзүлүшү жеңил келип, бир аз эби-сыны жогураак. Бөкөндүн өңү жылдын мезгилдери боюнча өзгөрүп турат да негизинен бул туяктуунун байырдаган жеринин түсүнө жараша болот. Жай мезгилиндеги жалпы өңү мындай, аркасы жана капталдары саргыч, курсагындагы жана төш жагындагы жүндөрү ак болот. Ноябрдин башынан тартып бөкөндөр бозомук келген калың жүн каптоосу менен капталат.

Бөкөн — ылдам жүрүүчү саатына 80 км чейин чуркоого жөндөмдүү күлүк антилоптордун бири, далайга чейин орточо ылдамдык менен саатына 50—60 км жүгүрө алат, жүздөгөн жана миңдеген километрлерди басып өтүп, дарыялардан сүзүп чыга алат. Жаныбарлар аз жерден биротоло жок болуп кете жаздады. Ыгы жок аңчылык кылуу жана жерди айдоо бул жаныбарлардын азайышына жана Калмыкиянын, Казакстандын эл жашабаган талааларында жана Орто Азиянын чөлдүү аймактарында гана сакталып калышына алып келди. Бул антилопторду жок болуп кетүүдөн эч нерсе сактай албоочудай көрүндү. Бирок андай болгон жок.

Бөкөндөрдү сактоо үчүн аларды мамлекеттик катуу көзөмөлгө алуу зарыл эле. 1918-жылы 27-майда Владимир Ильич Ленин ак бөкөндөргө аңчылык кылууга такыр тыюу салуу жөнүндө токтомго кол койду. Бөкөндөрдү карышкырлар жана браконьерлерден кайтарып, аларга каршы күрөш жүргүзүү күч алды. Ак бөкөндөрдү сактоо жөнүндө токтом чыккандан тартып, алардын саны акырындап көбөйө баштады.

Жаз келери менен бөкөндөрдүн үйүрү Калмак талаасынын алыскы аймактарына кетет. Ал жак тынч, ээн, киши жок. Бөкөндөр ошол жерлерде төлдөшөт.

Бөкөндөр көбүнчө эгиз тууйт. Бөкөндүн эгиз музоолору катарлаш жатпастан бири-биринен оолагыраак кумдуу топуракка жабышып, кыймылсыз жатышат. Жуушап жаткан бөкөндүн баласын байкоо кыйын: анын түсү кумдун саргыч боз түсүнө окшош. Бөкөндүн баласы эң тез, күн сайын эмес, саат сайын өсөт. Бир жумадан кийин эле алар чөп оттой баштайшат, бирок энеси өзүнүн майлуу сүтүн көпкө чейин эмизип жүрөт.

Ак бөкөндөр жарым чөлдүн шартына жакшы ыңгайланган. Алар өсүмдүктөрүн мал жебей турган шор топурактуу жерлерде жашайт. Ошондуктан талаалуу жана жарым чөлдүү райондордо бөкөндү көбөйтүү пайдалуу. Бөкөндүн үйүрлөрү жайыт издеп Орто Азия менен Казакстандын талааларынын кең мейкиндигинде күнүнө 300—350 километрге чейин жол басышат. Алар жолундагы чөптү тандап жеп оттоп кете берет, ошондуктан колго багылган малга окшоп жайытты такыр таптап салышпайт.

Бөкөн негизинен СССРдин аймагында Каспийге жакын райондордо, Казакстанда жана Орто Азияда таралган. Ошондой эле бул антилопа Джунгарияда, Чыгыш Тянь-Шандын этектеринде, Байтаг-Богдо-Нуру (Кытай) кырка тоосунун түштүгүндө, Монгол Алтайынын түштүк беттеринде, чоң батыш көлдөрүнүн ойдуңунда (Монголия) кездешет.

1980-ж. күзүндө бөкөндөрдүн жалпы саны Батыш Каспийдин жанында 400 миңге чейинки, Казакстанда 800 миңге жеткен башты түздү. Азыр бөкөн Кызыл китептен алынып салынып кайра промыселдик жаныбар болуп калды. Бөкөндүн үйүрүнүн кайра калыбына келишин батыштык зоологдор «орус укмушу» дешет. Бул чын эле укмуш аны Советтер өлкөсүндө совет адамдары гана иш жүзүнө ашыра алды.

КУЛАН — ЖАРАТЫЛЫШТЫН ТИРҮҮ ЭСТЕЛИГИ

Түштүк-чыгыш Түркмөнстандын жаратылышы ысык жайы, суунун аздыгы, кээде калың түшүп жана узак убакка чейин кар эрибей жаткан шамалдуу суук кышы менен мүнөздөлөт. Кулан мына ушундай шартта жашайт. Анда эшек менен жылкынын белгилери айкалышып турат. Башы чоңураак, кулагы жылкыныкынан узунураак, бирок эшектикинен кыскараак,

Куландар.

куйругу эшек менен зебрдикиндей кыска. Жүнүнүн түсү бозсаргыч, боору ак. Жонунда жалдан куйругуна чейин созулган кууш кара-күрөң тилке бар. Мындай өңдү кыргыз, казак «кула» дешет, бул жаныбардын кулан делиши ушундан келип чыкса керек.

Кулан чөлдүн катаал шарттарында жашоого ыңгайланган, эң чыдамдуу жаныбар. Жайкысын дан өсүмдүктөрүн, өлөң чөптү, шыбакты, шор чөптү, астрагалды жана башка өсүмдүктөрдү (110 го жакын түрдү) жейт. Кышкысын карды тээп анын алдындагы чөптү оттойт. Кар 40 сантиметрден калыңыраак болгондо тамырына чейин куурап калган чөп өсүмдүктөрүн табуу кыйын болуп калат. Мындай убактарда куландар көбүнчө бадалдарды: сөксөөлдөрдү, шор чөптүн, жылгындын жаш чырпыктарын жана башкаларды жейт.

Кышкы калың кар жана кара тоңголок — куландар үчүн өтө коркунучтуу. Туяктары менен муз болуп калган карды тээп жатып, бул жаныбарлар буттарын канатып алышат.

Жазында жана жайында куландар эртеден кечке чейин оттошот, жаңы жерлерге которулууга 3—4 саат жумшашат. Кышында болсо ары бери басканды жана эс алууну кыскартышып, узагыраак 16—18 саатка чейин оттошот.

Жайында куландарды кан соруучу чымын-чиркейлер абдан жүдөтүшөт. Алардан кутулуш үчүн куландар жайыттын такыр жерлерине барып, биздин жылкылардай оонашат, ошентип, майда кумдардын жардамы менен чымын-чиркейлерден кутулушат.

Куландын тиричилигинде суу ичүүчү жерлер чоң роль ойнойт. Өзгөчө анын тоюту кургак болгондо, ал дайыма суу ичип турушу керек. Жай мезгилинде алар көбүнчө суусу бар аймакты байырлайт, суу алардын суткалык ритмин жана жүрүм-

турумун аныктайт. Куландардын суу ичип жатканын профессор Андрей Григорьевич Банников мындайча көркөмдөп жазат: «Жайкысын күүгүм киргенде жаныбарлардын үйүрү кар көчкүсүнө окшоп сууну көздөй жылып түшкөнүн көрүүгө болот. Бир нече минут куландар суунун жанында селдейип турушат да, анан узакка чейин сууну шорулдата жутушат. Түн бою туяктардын түрсүлдөгөнү, кошкурук, бээлердин кулундарын чакырып, тынчсызданып кишенегени жана айгырдын буйрук бергендей азанаган үнү угулуп турат.

Эртең менен эрте чөлдө күн жаңы гана кызарып чыгып келе жатканда аба да таза, ушул учурда эң бир кооз көрүнүштү көрөсүңөр: куландар абдан таң каларлык жеңил жана көрктүү оюн салып жөнөйт. Мына, алардын баары команда бергендей кайрылып, коркунуч жокпу деп эки жакты карап, кайрадан тез бурулуп оюн салып дөңдү ашып кетишти».

Кулан ысыкка жана суукка чыдоого абдан ыңгайланган. Анын кыска жүндөрү өтө ысып кетүүдөн сактайт, ал эми терисинин алдында жыш жайгашкан кан тамыр тармактары сыртка жылуулукту бөлүп чыгарууну камсыз кылат. Абанын жогорку температурасына каршы турууга анын жүрүм-туруму да жардам берет. Сутканын ысык учурунда ал шамалдап турган дөңсөө жерге чыгып алат.

Кышкы сууктан куланды коюу жүндүү териси сактайт. Андан сырткары капталындагы жана жонундагы жүнү тармал болгондуктан, шамалга учпайт. Абдан суук убакта 100дөн ашуун кулан бир үйүргө чогулат. Алар үймөктөшүп чогулуп жуушайт, алардын ортосу четине караганда жылуураак болот. Шамалдуу убакта башын сууктан жашырып, шамалга артын тосуп оттошот.

Ачык талаада жашаган соң, алар карышкырга тущ келбей койбойт. Жашынууга жер жок болгондуктан, дайыма сак, коркунучту өз убагында байкагандай көрөгөч болуу керек. Ошондуктан куландын жыт билүүсү жана угуусу жакшы өрчүгөн, бирок бул учурда көрөгөчтүк өзгөчө мааниге ээ болот.

Ачык мейкиндикте кулан бир нече километр аралыкка чейин токтобостон саатына 70 км чейин чуркай алат. Күлүктүгү жана чыдамдуулугу жагынан бир гана кыска секирикке күчү жеткен кара кулак шер да куланга теңтайлаша албайт. Анын туягындагы таканын тишине окшогон урчуктары куланга бир кыйла тик капталдардан да оңой түшүүгө жардам берет.

Куландар — үйүр-үйүр болуп жашай турган жаныбар. Бир кездерде алар көп болор эле жана бир үйүрдө 1000 ден ашуун кулан жүрчү. Азыр бир үйүрдөгү куландын саны 150 дөн ашпайт. Үйүрдү күчү абдан жетилген бээ баштайт, ал эми үйүрдүн чыныгы башчысы — айгыр артында болот. Ал өзүнүн үйүрүн ангилерден жана душмандан сактайт, үйүрдү айдап жүрөт. Апрелде кулундары туулат. Кулундар эки-үч күн өткөндөн кийин басып жана чуркай алат, ал эми эки жумалык кулунун ат

менен kyyп жетүү кыйын. Энеси кулунун бир жылга чейин багат.

Куландар тынчсызданганда жылкы жана эшек сыяктуу эле, кулагын куушуруп, куйругун булгап, бутун тыбыратат.

Узак убактар бою кулан да маанилүү промыселдик жаныбар катары эсептелген. Баалуу сактыян-чигирим (жука булгаары) жасалып, анын териси жогору бааланган. Этин жана майын азык катары пайдаланышкан. Куландын боору жана майы менен элдик медицинада көп ооруларды дарылашкан.

Монголияда, Афганстанда, Индияда, Сирияда, Иранда, Россиянын орто азиялык райондорунда куланга промыселдик жана спорттук максатта аңчылык кылышкан. Аларды суу ичкени келген учурда аңдып туруп атып алышкан. Суу иче турган жерине адамдар отурукташкандан тартып көптөгөн куландар башка жакка сүрүлгөн. Айрым жерлерде алар толук жок болду же сейрек учурай баштады. Забайкальеде ал 1930-жылдарда учурай турган эле. Биздин өлкөдө алар Түркмөнстандын түштүк-чыгышында, Кушка районунда өтө аз санда сакталып калды.

Кыскасы, куландар анда-санда гана калды. Аны коргоо боюнча тезинен чара көрүлбөгөндө, балким, биротоло жок болуп да кетмек. Бадхыздын борборунда (Түркмөнстан) 1941-жылы куланга атайын корук түзүлгөн. Бул чечим биздин өлкө үчүн эң кыйын убакта, немецтик-фашисттик каракчылар Москвага жакындап кирип келгенде, бардык фронттордо айыгышкан күрөш жүрүп жатканда кабыл алынган болучу. Бирок совет эли жеңишке ишенишкен. Мына ошондуктан окумуштуу биологдор өздөрүнүн Родина үчүн маанилүү болгон татаал иштерин уланта беришкен.

Жоголуп бараткан түрдү коргоо үчүн жүргүзүлгөн иштер куландын санын калыбына келтирүүнү камсыз кылды. 1956-жылдан тартып анын башы көбөйө баштады: 1957-жылы Бадхызда анын особдорунун саны 592 болгон, 1959-ж. 800 гө чейин жеткен, ал эми 1980-ж. 2000 баш болду.

1953-жылдан баштап, 8 кулан Арал деңизиндеги аралга — Барса-Келбес коругуна алып барылып, коё берилген болуучу. 3—4 жылдан кийин куландардын үйүрү кадимкидей эле өсүп калды, ал эми 1980-ж. чейин 200 башка жакындады. Бирок 1981-ж. Арал деңизинин сооло баштешына байланыштуу жана суунун туздуулугунун өйдөлөшүнөн бул жаныбарлардын жашоо шарттары начарлады жана алардын саны азая баштады. Ошондо куландар аралдан алып кетилди, корук болсо өзүнүн мурунку маанисин жоготту.

1984-ж. карата СССРдин аймагындагы куландардын саны 2200 башка жетти. Биздин өлкөбүздүн чегинен тышкары жерлерде бул айбанаттар анча деле чоң эмес аймактарда Непалда, Индияда, Афганстанда сакталып калды.

Дүйнөдөгү куландардын саны жалпысынан 20 000 ге жакын

башты түзөт. Бул түр Эл аралык жаратылышты коргоо союзунун Кызыл китебине, ошондой эле СССРдин жана Казакстандын Кызыл китептерине киргизилген. Кулан жапайы жылкылардын СССРде мекендеген түрүнүн жалгыз өкүлү болуп саналуу менен, биздин өлкөдө жаныбарларды коргоонун сонун мисалы боло алат.

ДЕҢИЗ АЛПТАРЫ

Дүйнөдөгү эң ири жаныбарлар — киттер эзелтен эле адамдын көңүлүн өзүнө буруп келген.

Кит кургакта бир метр да жыла албайт. Өзүнүн массасын өзү көтөрүүгө күчү жетпейт жана суу солуп калса бир нече саатта өлүп калат.

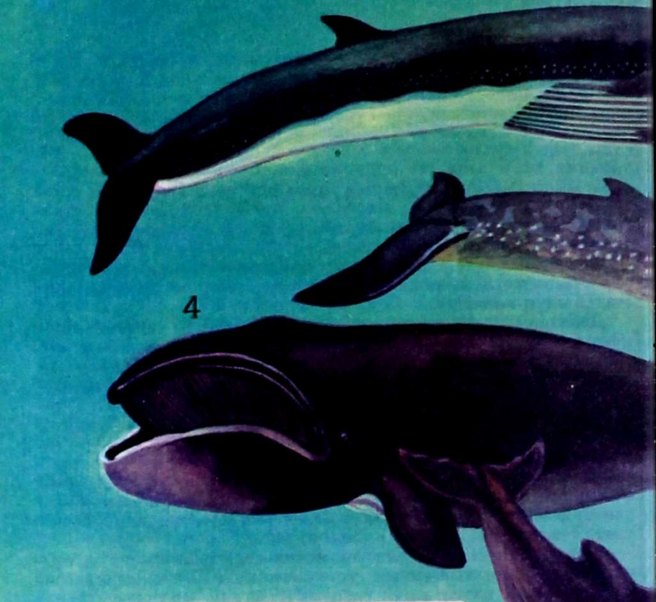
Деңиздин алпы — көк киттин — эң эле зор, узундугу 33 метр келген, массасы 130 тоннага жеткен денеси бар. Киттер энергиясын оордуктун күчүн жеңүүгө эмес, негизинен бир жерден экинчи жерге сүзүүгө жумшайт. Көп киттер жыл сайын уюл жактан субтропикага жана кайра артына саякат жасашат. Түз сызык боюнча эсептегенде, 15 миң километрге жакын жолду басып өтөт.

Киттер энергияны кайдан алат? Бул эң зор жаныбарды азыктандырыш үчүн канча тамак керек? Азыгы көп жана кең мейкин деңиз гана киттердин тиричилигин сактоого жана бул алптардын бүтүндөй үйүрүнүн көбөйүшүнө мүмкүндүк бере алат.

Эгер океандын суусу ондогон километрге чейин бир түрдүү мала кызыл же кызгылт-көк түстө болсо, эски кит уулоочулар: киттин суусу, китти ушул жерден издегиле — дешет. Ушул суудан бир чака сузуп алып, аны майда тордон өткөрсө, чакадагы сууда коюу, кызгылт-көк түстөгү ботко бар экенин көрүүгө болот. Лупа менен караганда ал ботко майда ракчалар — калянустардан турганы байкалат. Алар аквариумдагы балыктар жей турган циклопторго окшоп кетишет.

Муруттуу киттин оозу — өзүнчө эле бир жаткан архитектуралык курулуш. Кит планктондун барып турган көп жеринде сүзүп жүрөт. Ал оозун ачат да андан кийин капталына оторулуп туруп оозун жабат: киттин чайноочу булчуңдары начар болгондуктан, ага оозун капталына жатып алып жабуу оңой. Чачылуу кылдары — муруттарынын узундугу 1,3 метрге жеткен пластинасы аркылуу кит тилин таңдайына кысып туруп, бир нече тонна сууну сүзөт да калган майда ракчалардан турган коюу боткону жутат.

Көк киттин карынына бир жарым тоннага жеткен планктон боткосу батат. Ушунчалык көп азык массасын сиңирүү үчүн ошого ылайык күчтүү «аппарат» керек. Көк киттин карынынын узундугу 3,5 метр, ичегиси 200 метр, боору абдан эле чоң —

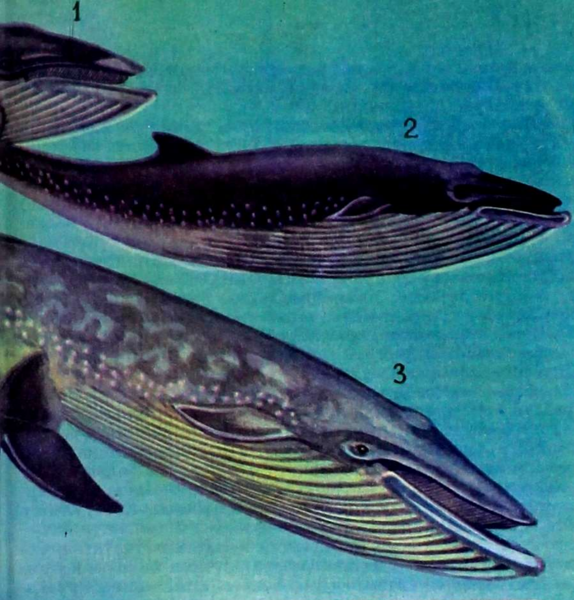


Муруттуу киттер:

1— финвал, 2— сейвал, 3— көк кит, 4— гренландия кити, 5— бүкүр кит.

500дөн 1000 килограммга чейин жетет. Киттин тили жумшак, шар сымал, массасы 1,5—2 тоннага жакын.

Бардык эле киттер планктон менен азыктанбайт. Сельдь сымал киттер, финвалдар, сельдди, ошондой эле горбушаны жана кетаны жешет. Тиштүү кит — кашалот, кальмарлар жана осьминогдор менен азыктанат.



Киттердин тууй турган жерлери — субтропиктер, чанда — мелүүн алкактар болушат. Жаңы туулган баласынын жетиштүү май каптоосу болбогондуктан, үшүп калышы мүмкүн, ошондуктан киттер уюлга жакын сейрек муздардын жана муздардын чекелеринен алыс эмес планктондуу мол жакшы семирүүчү жерлеринен субтропик зонага барышат жана андан кайра саякат жасап келишет. Киттин балдары абдан ири туулат, көп учурларда анын денесинин узундугу энесиникинен 3 эсече эле

кыскалык кылат. Мисалы, финвал китинин ургаачысынын узундугу 21 м болот, ал эми анын тууган баласынын узундугу 6 метрге жетет.

Киттин баласын эмизүү кыйын: анын эриндери жок жана ал суунун ичинде туруп, түтүктөй оролгон тили менен энесинин эки эмчегинин бирин тутамдайт. Ал эмчекти сорбойт: энеси сүтүн түз эле анын кулкунуна дирилдетип чачат. Бир жолку эмизгенде эле киттин баласы майлуу, каймактай болгон 15—20 чака сүттү эмет: кашалоттун сүтүнүн майлуулугу 53% ке жакын, муруттуу киттердики —37% (жакшы уйдун сүтүнүн майлуулугу 4 процент болот). Мына ушундай азыктанган киттин баласы суткасына 100 килограммга чейин салмак кошуп, узундугу 2—3 метрге өсөт. Энеси аны жарым жылга чейин эмизет, андан кийин өз алдынча азыктанат, бирок энесинен алыс кетпейт. Энеси аны коргоп, азыктанууга жардам берет.
Ал планктон чогулган жерди айланып, ботко коюу болсун үчүн жемди ортого айдап чогултат.

Массасы чоң жана майлуу болгондуктан муруттуу киттер мурдатан бери эле адамды кызыктырган промыселдик объект болуп келе жатат. Чоң күчкө ээ болгон, абдан ылдам сүзө турган бул алптар азыркы кит уулоочу флоту бар, жаңы техника менен куралданган адамдын алдында такыр эле алсыз болуп калат.

Көк кит, финвал жана гренландия кити айрыкча көп кармалгандыктан, такыр эле сейрек учурап калды. Кит уулоону жөнгө салып жана чектөө үчүн 1946-жылы 20 өлкөнүн өкүлдөрүнөн кит уулоо боюнча эл аралык комиссия түзүлгөн. Советтер Союзу жаратылышты коргоонун бүткүл эл аралык уюмдарынын, ошондой эле кит уулоо боюнча комиссиянын активдүү катышуучусу болуп саналат. Комиссиянын чечими боюнча жылмакай, боз, көк киттерге, финвал жана бүкүр киттерге аңчылык кылууга тыюу салынган. Ар жыл сайын комиссия кит уулоонун нормасын белгилейт, кит уулоону белгилүү мөөнөттө жана так көрсөтүлгөн жерлерде гана жүргүзүүгө уруксат берет. Баласын эмизип жүргөн киттерди, балдарын жана жаш киттерди атууга тыюу салат. Эл аралык Кызыл китепке жылмакай киттер, көк жана боз киттер, бүкүр кит жана түндүк финвалы киргизилген. Киттин бардык түрлөрүнүн үйүрү мындан 100 жыл мурдагыдай эле көп санда боло турган учурдун келерине ишенебиз.

ДЕЛЬФИНДЕР ЖАНА АДАМ

Деңизде, корабльдин палубасында туруп, кээде дельфиндердин тобу кемени кууп өткөнүн көрүүгө болот. Суунун ичинде эң чоң ылдамдык менен күүлөнүп сүзүп келип, алар суунун үстүнө бир убакта, команда берилгендей секирип чыгышат. Дельфиндер бир нече метр абада учушуп, алар бир минуттан кийин кайрадан чыгуу үчүн башы менен деңизге чумуп киришет.

Дельфиндердин кораблдин жанында ойноктогонун байкап туруп, алардын сулуулугуна жана шамдагайлыгына суктанасың. Деңиз жаныбарларынын ичиндеги сууда сүзүү жана секирүү боюнча рекордсмендин кыймылынын тездиги жана кооздугу адамды таң калтырат.

Дельфиндер океан менен байланышкан бардык деңиздерде, ошонун ичинде Жер ортолук деңизде, Кара, Охот, Япон, Ак, Баренц деңиздеринде да жашайт. Тузсуз сууда жашоочу дельфиндердин айрым түрлөрү Амазонка, Ганга, Янцзы дарыяларында учурайт.

Окумуштуулар дельфиндердин 70ке жакын түрү бар дешет. Алардын айрым түрлөрү көп сандуу, үйүрү менен жашайт, кээ бир түрлөрү сейрек учурайт.

Дельфиндердин маанилүү өзгөчөлүгү — сууда тез жана жеңил сүзүшү болуп эсептелет. Чоң дельфиндер саатына 50 километрден ашык ылдамдык менен сүзө алышат. Дем алуу үчүн суудан абага секирип чыгып турат. Ылдам сүзүүгө анын денесинин сүйрү формада болушу гана эмес, терисинин өзгөчө касиети да жардам берет.

Дельфиндер татаал үн менен сигнал бере алат. Алардын ультра үн чыгарып жана кабыл алышы аныкталган. Так гидролокатору аларга суудагы чоңдугу эмендин уругундай болгон нерсени 15 метрге чейинки аралыктан байкоого мүмкүндүк берет. Эхолокациянын жардамында дельфиндер абдан ылай сууда сүзүп жүрүп өзүнө жем таба алат жана ар кандай тоскоолдуктарга урунбай өтүп кете алат. Дельфиндердин жашоосу көп жагынан тиштүү кит сымалдуу кашалоттордун жашоосуна окшош келет. Киттердей эле дельфиндер балдарын сууда тууйт. Ургаачысы туур мезгилинде куйругун суунун үстүнөн бийик көтөрөт, дельфиндин баласы абада туулат да сууга түшкөнчө аба жутуп алууга үлгүрөт.

Өмүрүнүн алгачкы сааттарында дельфиндин баласы калкыгыч сыяктанып, алдыңкы буттарын акырын кыймылдатып, тикесинен, калкып сүзүп жүрөт: ал энесинин ичинде эле майдын запасын көп топтоп алгандыктан, көпшөк келип, сууга чөкпөйт.

Ургаачы дельфин баласын ичинде он ай көтөрөт. Баласы энесинин денесинин жарымындай узундукта туулат. Ал да энесинин эмчегин сорбостон, киттин баласыныкындай эле, түтүктөй оролгон тили менен тутамдайт: энеси сүтүн анын оозуна куюп берет. Мунун баары суунун ичинде болот: кит сыяктуулардын дем алуу каналы кызыл өңгөчүнөн бөлөк болот. Ошондуктан, дельфиндер киттер сыяктуу эле суунун ичинде тамакты чакабай жута алат. Дельфиндер эки жылда бирден бала тууйт. Баласы үч жылда чоңоюп жетилет. Дельфиндер 25—30 жылга чейин жашашат.

Азыркы кезде дельфиндерди промыслоого тыюу салынган. Дельфиндер уламдан-улам окумуштуулардын көңүлүн көбү-

рөөк буруп жатат. Кийинки жылдарда чет өлкөлөрдө жана бизде окурмандарды дельфиндердин эң бир укмуш «акыл» жөндөмдүүлүгү жөнүндөгү сенсациялык маалыматтар менен таң калтырган көп макалалар жана китептер пайда болду.

Америкалык физиолог Дж. Лиллинин «Адам жана дельфин» деген китебинин орусча басылышынын сөз башына советтик зоолог С. Е. Клейненберг мындай деп жазат: «Дельфиндердин мээсинин морфологиясы боюнча азыркы эмгектер дельфиндердин борбордук нерв системасынын бардык башка сүт эмүүчү жаныбарлардыкына караганда укмуштуудай жогорку түзүлүштө экендиги жөнүндө айтышат...»

Дельфиндердин сууга чөгүп бара жаткан адамды куткарган учурлары жөнүндө көп айтып жүрүшөт. Дельфиндерди океанариумдарда чакырганда сүзүп келгенге жана алкак аркылуу секиргенге, топ менен ойногонго, киши менен бирге сүзүүгө оңой эле үйрөтүшөт. Кээ бир маалыматтар боюнча лабораториялык шартта узак убакыт жүргүзүлгөн тажрыйбалардан кийин дельфиндер адамдын, суучулдардын буйругун аткарып, аларга керектүү аспаптарды: аттишти, балканы, ачкычты алып келип берүүгө, сууга түшүп кеткен нерсени издеп табууга ж. б. үйрөнгөн. Дельфиндерде мындай мүмкүнчүлүктөрдүн аныктыгын мындан аркы изилдөөлөр жана илимий тажрыйбалар көрсөтөт.

Дельфиндер океанариумдарда жана дельфинариумдарда аткарган цирк оюндары көрүүчүлөрдү зор кубанычка бөлөйт. Дельфиндер кагаз чапталган же күйүп турган алкактан секирип өтүшөт, футбол ойношот. Тикесинен туруп, куйругу менен бир жерден экинчи жерге жылышат, үстүнө минген кишини ойнотушат, микрофондун алдында «ырдашат», коңгуроо кагышат ж. б.

Дельфиндердин ичинен афалиндер жакшы жана толугураак изилденген. Бул дельфиндер колдо жашоого бат эле көнүп кетишет, ал тургай төлдөшөт. Адам менен достук мамиледе болуп, акробатикалык оюндарды бат эле үйрөнүшөт, адамдын командасы боюнча ар түрдүү көп көнүгүүлөрдү жасашат. Адистердин ою боюнча, машыктырууда афалин иттер менен маймылдардан артыкчылык кылат.

Мындан 2000 жыл мурда табиятты изилдөөчү римдик окумуштуу Ага Плиний мындай бир окуяны жазып кеткен. Байыркы убакта Жер ортолук деңиздин жээгинде жашаган бир бала афалинди чакырганда сүзүп келгенге үйрөткөн, колунан жем берген, ал дайыма баланы бухта аркылуу мектепке жана кайра үйүнө жеткирип турган. Буга окшогон окуя биздин күндөрдө деле болот. Опонони деген жерде (Жаңы Зеландия) жаш ургаачы афалина пляжга келип, сууга түшүп жаткандар менен ойногон. Кокусунан ачык деңизде калган адамга акулаларды келтирбей кубалап, аны сактап калган учурлар белгилүү. Дельфиндердин акулаларга карата болгон мамилесин түшүндүрүү оңой: акулалар дельфиндердин табигый душмандары эмеспи,

алар дельфиндердин балдарына кол салышат да. Ошондуктан бул жаныбарлар адамга билип туруп жардам берүүгө шашат деп айтууга болбойт: дельфиндер өзүлөрүнүн инстинктери боюнча иштерди жасашат.

Дельфиндер — пайдалуу айбанаттар, Мавританиянын калкы аларды балык уулоодо пайдаланышат: дельфиндер торлорго султан балыкты айдап келип беришет. Үйрөтүлгөн жана деңизге коё берилген дельфиндер балыктардын топторун бат эле табышат. Аларды деңиздин түбүн чалгындоого, топурактын үлгүсүн алып келүүгө, адамды акулалардан сактоого, чөгүп кеткен кемелерди, берметтери бар раковиналарды табууга үйрөтүүгө болот. Бул кит сымалдуулар жүрөк-кан тамыр оорууларын, тамактын таасирин жана башка проблемаларды үйрөнүү үчүн изилдөөнүн лабораториялык объекттери катарында медицинага кызмат кыла алат.

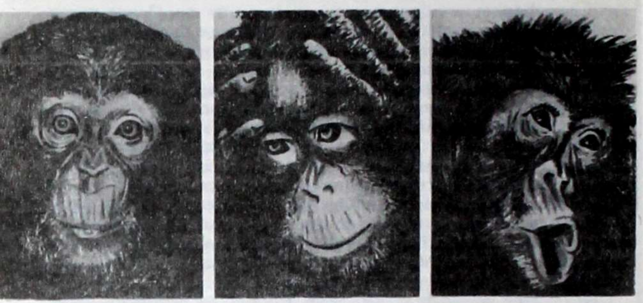
Бул жоош деңиз жаныбарлары өзүлөрүнө этияттык жана акыл-эстүүлүк менен мамиле жасоону талап кылышат. Алар адамга анын жердеги төрт аяктуу досу — иттерден кем эмес ынтаалуу кызмат жасап берүүгө даяр.

БИЗДИН «ЖАКЫНДАРЫБЫЗ» ЖӨНҮНДӨ

Шимпанзе, горилла, орангутан жана гиббондорду — мимикасынын жана көз карашынын ар кандайлыгы, адаттарынын ар түрдүүлүгү боюнча адамга ушунчалык окшош ушул укмуштуу маймыл «элин» ким билбейт. Жөн жеринен эле алар адам сымалдуу маймылдар деп аталышпайт.

Алар адам менен көптөгөн анатомиялык жана физиологиялык өзгөчөлүктөрү боюнча окшош келет. Мындайлардан болуп, мисалы, мээнин чоңдугу жана жалпы конфигурациясы саналат, мээнин көлөмү гиббондордо 120—150 $см^3$ гана болот, ал эми адам сымал маймылдарда 350—600 $см^3$ чейин жетет. Маймылдардын адам менен окшоштугу скелетинин ар кандай мүчөлөрүнөн, баш сөөгүнүн, тиш системасынан (тиштери 32, сүт тиштери туруктуу тиштери менен алмашылат), куйругунун жоктугунан байкалат. Андан башка, адам сымалдуу маймылдарга денесинин түзөлө башташы, туруу мүмкүнчүлүктөрү, ал гана эмес кээде эки буттап басуулары мүнөздүү болот, бул болсо омуртка тутумунун, куймулчактын, жамбаштын, бутунун өзгөчө түзүлүштөрү, ички органдардын жайгашуулары менен байланыштуу болот.

Адам сымалдуу маймылдардын карыны жөнөкөй түзүлүштүү, мөөнүнүн өсүндүсү (сокур ичегиси бар), жаак баштыкчалары жок. Адам менен алардын кандарынын группалары, ДНК жана белоктордун молекулаларынын түзүлүштөрү окшош. Алардын алакандары, таманы адамдардыкындай эле сызыктар жана чиймелер менен капталган. Бул маймылдар деле



адам ооруган көп оорулар менен оорушат. Алар түмөнүн боюна көпкө көтөрүшүп, тиши жок бир гана ымыркай баласын тууйт.

Жалпысынан алганда адам сымал маймылдар төмөнкү түзүлүштүү тар таноолуу маймылдарга караганда адамга жакын турушат. Ошон үчүн аларды приматтар түркүмүнө адам менен бирге антропоиддер тукумуна бириктиришет («антропос» — адам, «идеа» — сымал).

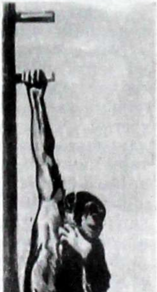
Адам сымал маймылдар дарактарда жашоо үчүн дурус ыңгайланышкан. Маселен алсак, алардын алдыңкы буттары — колдору арткы буттарынан бир далай узунураак келет. Маймылдар (өзгөчө гиббондор менен орангутандар) дарактар менен жүргөндө бутактан бутакка алмак-салмак бирде бир колу, экинчиде бөлөк колу менен секирип жылышат. Антропоиддердин бутунун баш бармагы башка бармактарынан алыс жайгашкан, ошондуктан ал бутактарды буту менен кол менен кармагандай кармайт.

Адам сымал маймылдар кайда жана кантип жашашат, алардын өздөрү кандай болушат?

Кадимки гиббондордун уруусу Индокытайда, Малакка жарым аралында жана Индонезиянын көп аралдарында кеңири таралган 6 түрдү кучагына алат. Алардын баш сөөгү томолок, кырлары жок, кыйма тиштери кылыч түспөлдүү. Жүнү узун, калың, өңү карадан сары-күрөңгө же жалтылдак боз түскө чейин өзгөрүлүп турат. Бети, алакандары, тамандары жана аңчалык чоң эмес көчүк чорлору жылаңач, жүнсүз.

Гиббондор тропиктик жаан көп жааган токойлордо (деңиз деңгээлинен 2000 метрге чейинки бийиктикте) жашашат. Алардын колдору абдан узун. Гиббондор дарактар боюнча абдан шамдагай кыймылдашат. Жерде түз абалда тамандары менен бүтүндөй таянып колдору менен тең салмагын сактап басып жүрүшөт.

Маймылдардын ар кандай абалдагы көрүнүшү, мимикасы жана жаңдашы.



Эркин жүргөн гиббондордун тиричилигин Таиландда К. Р. Карпентер жакшы изилдеген, анда ал аккол гиббондорго жаратылышта узак убакыт байкоо жүргүзгөн. 2—3 особдордон турган ар бир топ белгилүү дарактар өскөн өтө чектелген территорияны ээлейт. Түнкүсүн гиббондор алачыктарды жасашпай эле дарактын орто чениндеги калың жалбырактардын арасында укташат. Мындай учурда, тизелерин ээгин көздөй ийип аларды колдору менен кучактап алышат. Күндүн нуру чачырап чыга баштаганда гиббондор ойгонушуп, дарактардын башына чыгышып жайланып отуруп алышып, өзүлөрүнүн эртең мененки «концерттерин» башташат. Бир топтун «ырына» коңшулары кошулушуп, айлана чөйрөнү катуу үндөрү менен жаңыртышат. Мындай «ырдоолор» эки саатка жакын уланат, андан кийин чогуусу менен жерге түшүшөт да, өзүлөрүнүн территориясын айланып чыгуу башталат. Алар банандарды, жаңгактарды жешет, чегирткелер менен кумурскаларды кармашат, кээде куштардын жумурткаларын жана балапандарын жейт. Гиббондор суусаганда колун сууга салып, колунун жүндөрүндөгү сууну сорушат.

Эртең мененки азыктануудан кийин гиббондор өздөрү жашаган дарактарга кайтып келишет да, ойноп-жыргашып эс алышат. Гиббондор негизинен сүйгүн-

чүктүү, тынч жүргөндү сүйгөн жаныбар. Гиббондун ургаачысы 2—3 жылда бир бала тууйт. Аккол жана Клосов гиббондору Эл аралык Кызыл китепке киргизилген.

Орангутандар уруусуна эки түрчөдөн турган бир түр кирет. Алардын бирөө Калимантан аралындагы орангутан, экинчиси Суматра аралындагы орангутан. Орангутандар эркектери менен ургаачыларынын ортосундагы айырмалары ачык көрүнгөн абдан чоң маймылдар. Суматралык орангутандар калимантандыктарга караганда майда келишет.

Орангутандар саздуу калың токойлордо жашашат, кээде тоолордо деңиз деңгээлинен 1400 метрге чейинки бийиктикте кезигишет.

Токойлордун суюлушунун жана маймылдарга өлчөмсүз аңчылык жасоонун натыйжасында орангутандардын саны азайып баратат. Ошондуктан орангутандардын бүтүндөй уруусу Эл аралык Кызыл китепке киргизилген.

Гориллалар — өтө ири антропоиддер. Кээ бир эркектеринин денесинин узундугу 180 см чейин, массасы 250 кг келип, андан да кээде жогору болот. Ургаачылары эркектеринен жеңил жана майда-майда келишет. Горилланын денеси олбурлуу, курсагы чоң. Алардын буттары кыска, колдору абдан узун, манжалары жазы, ийиндери далылуу. Башы чоң, эркектеринин баш сөөгүнүн кырлары бар, көздөрү бири-биринен алысыраак жайланышкан жана кашынын астында терең жайгашкан, кулактары кичинекей, мурду таңыракай, үстүңкү ээрди шимпанзеникинен айырмалуу болуп тайкы, бети жүнсүз, өңү кара. Мээсинин көлөмү 400—600 $см^3$ жана андан жогору. Жүнү коюу келип кара болот, улгайган эркектеринин аркасында күмүш сымал жолчосу болот.

Мурун болсо гориллалар кишини көрсө кыжыры келип, ачууланып турат деп айтылып жүргөн. Бул эски көз караштарды америкалык зоолог жана антрополог Дж. Шаллер жокко чыгарды, ал эки жылга чейин (1959—1960) тоолук гориллалар менен жакын жайгашып алып, он бир тобунун тиричилигине байкоо жүргүзгөн. Окумуштуу гориллалардын жанында көп сааттар бою болгон, ал гана эмес алардан 10—15 метрдей жерде уктаган, бирок маймылдар достук мамиледе болуп, эч качан ага кол салган эмес.

Тоолук гориллалардын үйүрү анчалык чоң эмес (5—30 особдордон турат). Үйүрдө аркасында агыш жолчосу бар эркеги башчылык кылат. Ошондой эле үйүрдө бир же бир нече, аркасы кара келген жаш эркектери, бир нече ургаачылары, балдары, өспүрүмдөрү болушат. Топтун составы дайыма өзгөрүп турат — жаш эркектери менен ургаачылары кетишет, балдары туулушат.

Гориллалар бири-бирине жакшы мамиле жасашат жана чыдамдуу, сабырдуу болушат. Башкарган эркеги өзүн зулум болбой, баштап жүрүүчү жана сактоочу катарында алып жү-

рөт. Айбанаттар улуулукту так аткарышып, кезеги менен жалгыз аяк жолдорго чыгышат же жаандын убагында кургак орундарды ээлешет. Качан жол баштоочу жаңы азыктануучу орунга жөнөгөндө анын артынан тизилип үйүрү жол тартат. Топтун бардык мүчөлөрү жол баштоочудан коркушпайт, ага дайыма көңүл бөлүп турушат. Үйүрдүн мүчөлөрүнүн ортосундагы байланыштар ар кандай турумдары жана үн аркылуу иш жүзүнө ашырылат (20 дан ашык ар түрдүү үндөр). Үйүрдүн кыймыл-аракети баштап жүрүүчүнүн ар кандай мүнөзүнө жана темпераментине жараша болот.

Горилланын жашоосу уйкудан, азыктануудан, күндүзгү эс алуудан көңүл ачып жүрүүлөрдөн турат. Гориллалар башка ири антропоиддердей эле түнүчүндө өздөрүнө үйчөлөрүн жасашат. Жондору агыш келген эркектери үйлөрүн дарактын түбүнө, жерге жасашат. Үйдү бир гана түн пайдаланышат. Алар ар кандай позаларда укташат. Күн чыгары менен ойгонушат да, алардын тирлиги шашпай эле азыктарын (сельдерейлерди, чалканды, бамбуктун бутактарын) издөөдөн башталат. Колдо багылгандар кээде этти да жешет. Түштөгү эс алуу 2—3 саат болот. Андан кийин гориллалардын тобу азыктануучу жаңы орунга которулушат. 17—18 саат чамасында баштап жүрүүчүнүн жанына үйүрү чогулушат да, уктоого кам көрүшөт. Жаратылыш шартында гориллалар 30—35 жылга чейин жашай алышат. Тоолук гориллалар Эл аралык Кызыл китепке киргизилген.

Бардык антропоиддердин ичинен элге кеңири белгилүүлөрү шимпанзе. Алар кыймыл-аракети ылдам болгон сезгич, абдан «интеллектуалдуу» келишет. Алар кинофильмдерге тартылышат, циркте рде оюн көргөзүшөт, алар менен зоопсихология боюнча тажрыйбалар жүргүзүшөт. Шимпанзе көптөгөн биохимиялык белгилери менен адамга абдан жакын, ошондуктан алар медиктерге көптөгөн ооруларды үйрөнүү үчүн кызмат кылышат. Бонобо шимпанзеси Конго менен Луабала дарыяларынын ортосундагы анча чоң эмес территорияны жердейт. Кадимки шимпанзе экватордук Африкадагы тропиктик жаанчыл жана тоолуу токойлордо (деңиз деңгээлинен 3000 м бийиктикке чейин) кеңири таралган.

Шимпанзе — узундугу 150 см ге жеткен, массасы 50 кг чейин жана андан да жогору болгон ири маймыл. Колдору буттарынан бир далай узунураак. Кулактары далдайып адамдыкына окшош, үстүңкү ээрди калбыгый. Бетинин териси бырыштуу. Жүнү кара, эркегинин да, ургаачысынын да ээгинде ак жүндөрү болот.

Шимпанзе жарым жартылай жерде, жарым жартылай даракта жашоочу айбанат. Алар дарактарда колдорунун жардамы менен бат кыймылдайт, жерде болсо бүтүндөй таманына жана ийилген бармактарынын манжаларынын баш жагына таянып төрт буттап басышат. Эркинче жүргөн шимпанзенин

жашоо тиричилигин жаш жүрөктүү изилдөөчү Джейн Гудолл изилдеген. Ал 60-жылдарда тропиктик Африканын барып турган чытырмандарына кирип, бир нече жыл шимпанзенин ар бир күндүк жашоосуна байкоо жүргүзгөн.

Шимпанзенин ар бир тобу 2 ден 25 ке чейин жана андан да көп особдорду кучагына алат. Алар бири-бирине жасаган мамилелерине абдан чыдамдуу келишет. Алар бири-бири менен мамиле жасаганда колдору менен жаңсоолорду пайдаланышат, 30 га жакын ар кандай үндөрдү чыгарышат. Аларда өзгөчө орунду беттеринин кебете-кепшири ээлейт. Капаста кармалган шимпанзенин жүрүм-турумун көп жылдар изилдеген биздин мекендешибиз Н. Н. Ладыгина-Котс шимпанзенин козголуу «ыйлоо», «күлүү», «коркуу» ж. б. учурларында бетинин ыраңынын өзгөрүшүн жазган. Гудолл болсо, алардын куттуктоо жана жоошуу белгилерин байкаган.

Түнкүсүн шимпанзе дарактардын орто чендеринде өздөрүнө үйлөрүн салышат, кырынан жатып бутун бүрүштүрүп алып укташат. Капаста кармаганда үйлөрүн тордоп жана кагаздан жасашат.

Шимпанзелер көбүнчө өсүмдүктөрдөн турган азыктар (чыктуу мөмөлөр, жалбырактар, жаңгактар, жаш бутактар) менен тамактанышат. Термиттердин жана кумурскалардан кыя өтүшпөйт. Шимпанзелер кээде токойлордо жалбырактарды конус түрүндө ороп коюшат, аларды чөйчөк катарында суу ичүү үчүн пайдаланышат. Ушундай укмуштуу кызык маймылдардын бүт жашоо-тиричилиги азыктарын издөөдөн, жаштарынын ортосундагы оюн-тамашалардан, бирин-бири издөөлөрдөн турат.

Кидигий шимпанзе менен кадимки шимпанзе Эл аралык Кызыл китепке киргизилген.

Адам сымал маймылдар чын эле биздин «жакындарыбыз». Адамдын жана адам сымал маймылдардын жалпы теги көптөгөн миллион жылдар илгери (олигоцен доорунда) жашаган. Ушул жалпы бутактан ошол эле доордо адегенде гиббондор, андан кийин орангутандар бөлүнүп чыгышкан. Кийин гоминоиддердин өрчүшүнүн жалпы багытында миоценде жашаган дриопитек формалары келип чыккан. Көп окумуштуулар аларды горилланын, шимпанзенин жана адамдын баштапкы тобу деп эсептешет.

ОРАНГУТАН

Ушул ири адам сымал маймылдын аты малаянын эки сөзүнөн турат: «оранг» деген «адам» жана «утан»—«токой» дегенди билдирет. Чындыгында эле, орангутандар өздөрүнүн тышкы көрүнүшү, өзгөчө бети адамга окшош келет. Алар тропиктик токойлордо, дарактарда жашашат. Жашынын узактыгы 40—50 жылга барат.

Улгайып калган эркектеринин бою 1,5 м келип, массасы 180 кг чейин барат. Ургаачылары бир далай кичирээк. Көбөйүү жөндөмдүүлүгү болжолдоп алганда 9—10 жашында болот. Көбүнчө тууган кезде бир гана бала төрөлөт, аны ургаачысы 9 ай көтөрөт. Анын туулгандагы массасы 2 кг чейин болот. Ал энесинен 3—4 жылга чейин ажырашпай бирге жүрөт. Орангутандардын улгайып калгандары самсаалаган узун кызыл-сары, кызыл-күрөң же каралжын-күрөң жүн менен капталган. Колдору узун, ири эркектеринин кулачы 3 м жетет.

Эркегинин алкымынын астында башынын каптал жактарында түрмөктөр менен кошулган жүнү жок баштыкчасы жайгашкан. Маймылдын бети калың бүгүштүү тери менен жээктелип койгонсуп көрүнөт. Орангутандын курсагы дагы өзүнө көңүлдү бурат, жаштарынын курсагы чоң дарбызга окшош келет.

Орангутандар негизинен өсүмдүк азыктарын, жалбырактарды, өсүндүлөрдү, мөмөлөрдү, уруктарды, кабыктарды ж. б. жешет. Бирок курт-кумурскалардан, куштардын жумурткаларынан, балапандардан кайра тартышпайт.

Орангутандардын жашоо түрү тынч, салмактуу жана күндүзү өтөт. Маймылдар дарактар менен абдан жакшы жүрүшөт, өйдө-шактарына чыга алышат. Уктаар алдында орангутандар өздөрүнө тектирче түрүндө жатуучу орунду жасашат, аларды кээде күндүз эс алганда пайдаланышат. Орангутан карылуу узун колу менен бутактарды бекем кармайт. Алардын буттары жер менен басып жүрүүгө ыңгайланган эмес, буттарынын жардамы менен бул маймылдар жабыша алышат жана жөрмөлөшөт.

Орангутандар бирден жалгыздап, экиден, топтору менен жашашып, үйүрдү түзүшпөйт. Алар жай жүрүүчүлөр болгону менен азыктарын издеп, дарактар менен жүрүшүп тропиктик чытырман токойлорду көп кыдырышат. Үндөрүн чыгарып абдан сейрек кыйкырышат, өзүлөрүнүн натурасы боюнча булар унчукпаган маймылдар. Бир аз чыйылдоолору, эриндерин чопулдатуулары мүмкүн, абдан күүлөнгөн учурда гана алардын өздөрүнө мүнөздүү катуу, бирок чыйылдабаган үндөрү чыгат.

Кийинки жылдарда дүйнөнүн көп өлкөлөрүнүн окумуштуулары жана коомчулугу бардык адам сымалдуу маймылдардын бат азайып баратышына карата абдан тынчсызданууда.

Эл аралык жаратылышты жана жаратылыш ресурстарын коргоо союзу жана Бүткүл Дүйнөлүк жапайы жаратылыштык фонду ар кандай өлкөлөргө жаратылышты коргоо боюнча иштерди өткөрүү үчүн материалдык жардам көрсөтүп жатышат, ошондой эле практикалык сунуштарды берип жатышат.

Адам сымалдуу маймылдарды сакташ үчүн Африкада жана Азияда алардын байырдаган жерлерине атайын резерваттар, заказниктер, улуттук парктар түзүлдү. Белгилүү маймылдарды изилдөөчү Б. Харрисон: «...эгерде адамдар жаратылыштагы өзүнүн жакыны орангутан үчүн бош жерди сактай албаса,

адам баласын «дүйнөнүн чексиз кожоюну» деген атакка татыктуу деп эсептөөгө болбойт» деп жазган. Гиббондор, шимпанзе, гориллаларга карата деле ошону айтууга болот.

МЫНДАН АРЫ БИЗ ЭЧ КАЧАН КӨРБӨЙ ТУРГАН АЙБАНАТТАР

XX кылымдын башынан бери окумуштуулар жаныбарлар менен канаттуулардын мурда белгисиз болгон 50 гө жакын түрүн ачышкан. Бирок, ошол эле убакта жаныбарлардын 100 дөн кем эмес башка түрлөрү Жер бетинен толук жок болуп кетти. Жалгыз гана сүт эмүүчүлөрдүн (1960-жылга чейин) 25 түрү жок болгон. Адамдар, эртеңки күндү, өзүнүн келечегин, фаунанын жана бүткүл жандуу жаратылыштын эмне болорун ойлошпой, жаныбарларды жырткычтык менен кырышкан.

Мындан 350 жылдай мурун биздин өлкөнүн территориясында азыркы бодо малдын түпкү теги — тур жашаган. Алар дээрлик бүткүл Европага, Түндүк Африкага, Кавказга, Кичи Азияга таралган.

Тур укмуштуудай сымбаттуу жана кооз жаныбар эле. Буттары узун, күчтүү, бели түз келип, дулкуйган мойнунда жайгашкан башында сымбаттуу лира сымал ийилген мүйүздөрү болгон. Букасы күңүрт-кара, уйу саргыч-күрөң түстө болгон. Бул айбандардын анча чоң эмес үйүрү нымдуу, саздуу, токойлуу жерлерде жашаган. Алардын душманы болгон эмес, карышкырлар күчтүү турларга караганда алсыз эле. Кээде гана картаң же оорулуу турлар карышкырга жем болуп калган.

Тилекке каршы, тур жөнүндө биз өткөн чак менен гана айта алабыз. Турду эскерүү ал жаныбарларга аңчылык кылууну сүрөттөп жазган көп тарыхый документтерде учурайт. Алар Польша менен Литвада көбүрөөк жашаган. Польшанын королу Сигизмунд III Ваза турлар жашаган жерлерди коргоо жөнүндө буйрук чыгарган. Бирок бул коргоо кечигип калды. Ошол убакта Варшавага жакын жердеги Якторов токоюнда бир нече ондогон эле тур калган болучу. Аларды кырылып жок болуудан эч нерсе сактай албайт эле. Ошентип, 1627-жылы акыркы тур өлгөн. Бир да бир өлкөдө турдун кеби калбаганы да кызык.

Европанын талаа жылкысы — тарпандын тагдыры да мына ушундай болгон. Адамдар анын этине кызыгып, мындан 100 жыл мурда эле кырып жок кылган. Өткөн кылымдын орто чениндe Азов жана Кара деңиздердин жээктеринде бул жаныбарлардын үйүрү учурай турган. 1879-жылы өлкөнүн түштүгүндөгү эркин жүргөн тарпандар жок кылынган. Тарпандын дүйнөдөгү жалгыз скелети СССР илимдер Академиясынын Ленинграддагы Зоология музейинде сакталып турат.

Адамдар жок кылган айбанаттар:

1— тур; 2— тарпан; 3— квагга; 4— стеллер уйу (деңиз уйу).

15—2220

СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ ОГНЕВ
(1886—1951)

Советтик ири териолог (сүт эмүүчүлөрдү изилдөө боюнча адис). С. И. Огнев москвалык белгилүү орус биологу, профессор Иван Фролович Огневдин үй-бүлөсүндө туулган. Мектепте окуган жылдарынан тартып эле Сергей Иванович табигый илимдерге, айрыкча зоологияга кызыккан. Ал жаратылышты сүйгөн, экскурсияга чыгып, табият таануу боюнча коллекцияларды чогулткан.

С. И. Огневдин окумуштуу жана педагог катарында зор чыгармачылык жөндөмдүүлүгү жана таланты Совет бийлигинин жылдарында гана толук өркүндөгөн. Сүт эмүүчүлөрдү, канаттууларды жана башка жаныбарларды изилдөө үчүн ал Крымга, Кавказга, Түркмөнстанга, Арменияга, Башкирияга, Түндүк Казакстанга жана өлкөнүн башка райондоруна бир нече жолу саякат жасап жана экспедицияга чыккан.

С. И. Огневдин негизги илимий эмгектери сүт эмүүчүлөрдүн жана канаттуулардын биологиясынын жана систематикасынын маселелерине, зоологиянын тарыхына, жаныбарлардын географиясына жана эволюциясына арналган. Ал жаратылышты коргоо ишине да көп көңүл бөлгөн. Анын «СССРдин жана чектеш өлкөлөрдүн айбанаттары», «Сүт эмүүчүлөрдүн экологиясынын очерктери», «Омурткалуулардын зоологиясы», «Токойдун тиричилиги» деген китептери көпчүлүккө маалым. Анын калемине бардыгы болуп 200 гө жакын эмгек таандык.

С. И. Огнев сүт эмүүчүлөрдү изилдөө боюнча адистердин советтик мектебин негиздөөчүсү болуп саналат.

Совет өкмөтү С. И. Огневдин сиңирген эмгегин жогору баалады. Ал мамлекеттик сыйлыктын эки жолку лауреаты, РСФСРдин илимге эмгек сиңирген ишмери.

Түштүк Африканын талаалуу түздүктөрүн жана саванналарын жердеген зебра квагга да адамдын ач көздүгүнүн курманы болгон. Ал өзүнүн кооз — ак тактуу кызгылтым-күрөң жана моюн жагындагы күрөң тилкелери бар териси үчүн аңчылар тарабынан жок кылынган. Акыркы квагга 1883-жылы Амстердам зоопаркында өлгөн.

1741-жылы орус окумуштуусу Георг Стеллер Командор аралдарынан сирена түркүмүнө таандык, адамга белгисиз болгон жаныбарды — деңиз, же стеллер уюн тапкан. Зыянсыз жана эпсиз чоң жаныбардын денесинин узундугу 7,5 метр, массасы 3,5 тонна болгон. Деңиз уюу күрөң деңиз балыры ламинария — деңиз капустасы менен азыктанган.

Стеллер уюу жээкке жакын тайыз жерлерде жашаган. Алар дайыма эле тоюттануу менен алек болушкан. Ар 4—5 минутада башын суудан чыгарып, таза абадан дем алган да, кайрадан деңиз капустасын жегенге киришкен.

Бул жаныбарлардын этинин даамдуу жана жегиликтүү

болушу аларга кырсык алып келген. Көп сандаган кит уулоочулар деңиз уйларына ырайымсыз аңчылык кылышкан. Мына ошентип, алардын үйүрү тез эле азая баштаган. 1768-жылы акыркы деңиз уюу өлтүрүлгөн. Ошентип, стеллер уюу адамга болгону 27 жыл гана белгилүү болгон.

Адамдын мындай ойлонбостон кылган ишине, адамга көп жылдарга чейин пайда бере турган жаныбарларды жок кылышына күбө болучу ушул сыяктуу фактыларды узакка чейин санай берүүгө болот.

Силер билесиңерби...

...жакында эле кемирүүчүлөрдүн жаңы түрү — массасы болгону 2 г жакын этрус чычканы табылганын? Бул кенедей чычкандын бир нече даанасын ФРГнын зоологу Адельгайде Гортс Сардиния аралынан тапкан. Этрус чычканы тирүү жашаш үчүн дээрлик тынымсыз жем жеп турушу керек. Бул кичинекей чычкан суткасына өзүнүн массасына караганда жемди эки эсе көп жейт. Мисалы, силер суткасында 150 кг тамак жеген кишини көз алдыңарга элестетип көргүлөчү? Ал эми этрус чычканы болсо мындай оозу тынбай жеген тамакты оңой эле сиңирет. Кенедей болгон чычкандар жөргөмүштөргө, кумурскаларга, жада калса өзүлөрүнүн чоңдугунан бир нече эсе чоңураак келген кескелдириктерге да кол салышат.

... жылуу кандуу жаныбар канчалык кичине болгон сайын, анын ошончо бат-бат азыктанып турарын, анын организминде ошончо зат алмашуулар ургаалдуу жүрөрүн, ошого жараша анын жүрөгүнүн тез иштерин билесиңерби? Алсак, пилдин жүрөгү орто эсеп менен алганда 1 минутада 27 жолу, адамдыкы —70 жолу, ал эми этрус чычканыныкы — 1300 жолу согот.

...эң сейрек кезиккен ак түстөгү бугулар жер жүзүндөгү бир гана жерде Чеслав шаарынын айланасында (Чехословакия) калгандыгын? Ак бугулардын мекени — Индия. Ал жерден алар мындан 100 жыл мурун алып келинген. Өткөн кылымдын аягында индиялык ак бугулардын арасында кандайдыр бир жугуштуу ылаң таралып, бул сейрек кезигүүчү айбанаттар такыр калбай кырылып калган болуучу.

...Ленинграддагы зоологиялык музейдин кире берер жериндеги залында абдан зор, жүнү саксайган жандык турат? Айбандын ийнине укмуштуудай оор жүк жүктөгөнсүп, анын аркасы бүкүрөйүп турат. Массивдүү колонналар сыяктанган алдыңкы буттары менен ал жерди балпайып басып турат. Айбанаттын

оозунан узун ийилген союл тиштери чыгып сороюп, салаңдаган тумшугу кыймылсыз ылдый карай түшүп турат. Музейге келгендер көпкө чейин ушул таң каларлык кептин жанында топтошуп таңыркап турушат. Анын сүрдүү көрүнүшү, жандуу, кыймылдуудай туруму (айбанат тирүү эле тургансып, бир минутча эс алайын деп, былк этпей калгансып көрүнгөнү) абдан таң калтырат. Бул атактуу березов мамонту — бүткүл дүйнөдөгү казылып алынган абдан баалуу табылгалардын бири!

...березов мамонту мындан 15 миң жыл мурун жашагандыгын. Анын денесинин бийиктиги 2,8 метрге жакын болгон, союл тиштеринин узундугу 2,5 келип, ар биринин массасы 125 кг дан болгон. Мамонттун бүт денеси сары жүн менен капталган. Анын оозунан жана карынынан азыркы кезде эле Сибирде өсүүчү өсүмдүктөр — түндүк кызгалдагы, чытыр, зире табылган.

...азыркы убакка чейин Сибирден эң чоң сөөктөрүнүн, ал гана эмес тоңуп калган дөөлөрдүн бүтүндөй өлүктөрүнүн табылганын? Биздин өлкөдө мамонттордун калдыктарын издөөлөр атам замандан берки пилдердин «сөөгүн жыйноо жөнүндө» буйруктарды чыгарган Петр I нин убагынан бери башталган. Эки жүз жылдын ичинде Сибирде жана Аляскада 30 га жакын жакшыраак сакталган мамонттордун өлүктөрү табылды. Биздин өлкөнүн ар кайсы шаарларындагы музейлеринде бүткүл дүйнөдөгүгө караганда алда канча көп, 20 га жакын мамонттордун скелеттери жыйналган. Сибирде азыркы убакка чейин дагы эле ар жылы 30 т чейин мамонттордун союл тиштерин, ал эми кээде өлгөн алптардын көрүстөндөрүн (кырылган жердеги шагыраган сөөктөрүн) таап жатышат. Дүйнө жүзүндөгү казып алынган пил сөөктөрүнүн 5%ке жакыны биздин родинабыздын түндүгүнөн жыйналат, ал жерде эч убакта пилдер жашабагандыгы белгилүү. Бул качандыр бир мезгилде биздин өлкөнүн токойлору менен тундраларында сансыз үйүрлөрү менен жайылган саксайган дөөлөрдүн калтырган мурасы.

ЖАПАЙЫ ЖАНЫБАРЛАРДЫ КОЛДО БАГУУГА БОЛОБУ?

Кийинки убактарда көпчүлүк адамдар жапайы жаныбарларды — сойлоп жүрүүчүлөрдү, канаттууларды жана айбандарды үй шартында багууга кызыгышат. Кээ бирөөнүн тосмосунда тыйын чычкан тынч ала албай ары-бери чуркайт, экинчи

бирөөнүн кашаасында элик же бугунун баласы бар, үчүнчү бирөө башайы чымчыкты же ала канатты капаска салып койгон. Токойдон жаңы туулган багыштын баласын алып келүү, бугуну же зубрду короодо багуу эч кимдин оюна келбейт деп ким айта ала алат?

Жаратылышты коргоо боюнча мекеме жүргүзгөн эсеп боюнча, тагдыры кайгылуу бүтө турган көп сандаган жапайы жаныбарлар адамдардын «короосунда» багылып жаткандыгы аныкталган.

Жаратылыштагы жапайы жаныбарларды үйгө алып келүү жарабайт, жаныбарга ветеринардык врачтын жардамы сөзсүз керек болсо гана аны үйгө алып келүү керек.

Эмне үчүн жапайы жаныбарларды үйдө багууга болбойт? Бул жөнүндө мурда (сойлоп жүрүүчүлөр жана канаттуулар жөнүндөгү очерктерде) анча-мынча айтылган эле. Жапайы жаныбарларды үйдө багуу үчүн кармоого болбойт анткени, эгерде алар колго көнүп калса, жаратылышта жашоо үчүн эң маанилүү болгон: өзүн коргой билүү, тамак издөө, сактануу инстинкттерин жоготот. Эркиндикке коё бергенде алардын көпчүлүгү жырткычтарга жем болот же «жугундучу» болуп калат. Кээде жапайы жаныбарлардан бруцеллез, кутурма, эхинококкоз ж. б. ооруларды жугузуп алууга болот. Мунун натыйжасы багуучу үчүн да жана анын короосундагы жаныбарлар үчүн да кайгылуу болот.

Кичинекей бөжөктү, эликти, кирпи чечендин баласын таап алышса, адашып калган тура, алып кетпесем өлүп калат деп ойлошот. Бул туура эмес. Анча алыс эмес жерде энеси баласын тынчсызданып байкап турган болот. Адам кичине алыстап кетээри менен эле ал баласына жетип келет. Дени таза, жапайы жаныбарларды колдо багуу эстетикалык жактан да туура эмес. Жапайы жаныбарлар эркиндикте, табияттын өзүндө кандай гана сонун, чыйрак жана таза, ал эми коргоого же кашаага камалганда, капаска түшкөндө кандайдыр бир аянычтуу, булганч болуп жана үрпөйө түшүшөт.

Жапайы айбандардын ордуна колдо итти, мышыкты, бакма коёнду, деңиз чочкосун, көк чычканды, көгүчкөндү, канарейканы, тармал тоту кушту, аквариум балыктарын жана башкаларды багууга болот.

Жаныбарлардын тиричилигине жана өрчүшүнө байкоо жүргүзүү ар дайым эле кызыктуу. Себеби, биз алардын адатынын жана жүрүм-турумунун баарын эле биле албайбыз. Эгерде максатка ылайык олуттуу байкоо жүргүзө турган болсок, андан көп эле пайда болор эле. Бирок мында бир нерсени дайыма эсте тутуу керек: жапайы айбандар эркиндикте туулган, демек, алар эркиндикте жашоого тийиш!

СИРИЯ КӨК АЛАМАН ЧЫЧКАНЫНЫН ТИРИЧИЛИГИНЕ БАЙКОО ЖҮРГҮЗҮҮ

Балдар көп учурда оюнкараак жаныбар сирия көк аламан чычканын үй шартында багышат. Аламан чычкан абдан жагымдуу, кемирүүчүлөр түркүмүнө кирген эң шок жаныбар. Анын жону жылмакай, күрөң, ал эми моюну жана боору боз. Бул шамдагай айбанды жакшы көрүүчүлөр анын ак, ошондой боз-саргыч (алтын түстүү) түрлөрүн чыгарууга жетишти.

Айбандын аты эле айтып тургандай, ал Сириядан чыккан. Сирия көк аламан чычканын биринчи жолу англиялык окумуштуу Дж. Р. Ватерхауз 1839-жылы Сирияда саякат жасап жүргөндө сүрөттөп жазган. Ал окумуштуу бул айбандан болгону экини гана тапкан болучу. Бул илимге белгисиз жаңы кемирүүчүлөрдөн болуп чыкты. Аны кайрадан табуу үчүн дээрлик 100 жылдай убакыт керек болгон. Таң каларлык табылга 1930-жылы ошол эле жердин өзүнөн экинчи ирет табылган. Иерусалим университетинин зоологу И. Аарони 2,5 метр тереңдиктен көк чычкандардын бүтүндөй бир үй-бүлөсүн: энесин жана 12 кичинекей баласын казып алган. Көк чычкандар жемди ылгабай жеп, колго тез үйрөнгөн жана колдо төлдөй турган жаныбарлар экени билинди. Бир нече эле жылдын ичинде көк чычкандар аябай көбөйүп, аларды адегенде Англияда, андан кийин АКШда жана бир катар башка өлкөлөрдө илимий максатта эксперимент жасоо үчүн лабораторияларда пайдалана башташкан.

Сирия көк чычканын эски аквариумда же тактайдан, металл тордон (фанерди ал оңой эле кемирип коёт) кол менен жасалган короочодо да багууга болот. Канаттуулардын капасы ага жарабайт. Ал зымдардын арасынан сойлоп чыгып кетет. Короочонун бир бурчуна акырча жана суу куя турган идиш коюлат, экинчи жагына анын «ийини» — капталында тешиги бар кутуча коюлат. Анын көлөмү $15 \times 15 \times 15$ сантиметр^3 болот. Байкоо жүргүзүүгө ыңгайлуу болсун үчүн кутучанын капкагы ачылып жабылгандай болуш керек. Короочонун түбүнө кагаз, тытылган кендир, чүпүрөктүн айрыктарын төшөөгө болот. Көк чычкан мунун баарын адегенде тиши менен майдалап, анан аны «үйүнө» ташып кетет.

Көк чычкан жемди тандабайт. Алар буудайдын, сулунун, арпанын, таруунун данын, күн караманын, жүгөрүнүн уругун, бөлкө нанды, кургатылган нанды, чийки жана сууга бышырылган жашылчаларды, чөптү жакшы жейт. Андан тышкары аларга сүт, бышырылган эт, быштак, катуу бышырылган жумуртка, каакымдын жалбырактарын, салат берүү зарыл. Алардын жемине аз өлчөмдө (0,1—0,2 граммдан) тоют ачыткысын же кадимки ачыткыны, балык майын, сөөк унун, кайнатма тузду кошууга болот.

Көк чычкандар адамга тез эле көнүп, жемди колдон жешет.

Колду короочого сунса, алар колго жармашып, сыртка чыгууга аракеттенишет. Алардын короочонун ичинде чуркаганын, анын ички бетиндеги зымдарга маймыл сыяктуу асылганын, тегерекчелерде тыйын чычкан сыяктуу айланганын байкап туруу өзүнчө эле чоң ыракат. Алар ууртундагы баштыкчасын тамакка аябай толтуруп алганда моюну, тумшугу жоонойуп үйлөп койгондой болуп күлкүлүү көрүнөт, ал тамагын өзүнүн «ийнине» — кампасына ошентип ташып барат. Табигый шартта да ал жемдин запасын ушундай жыйнайт болуш керек. Көк чычкандар 2—3 жыл жашайт. Ургаачысы баласын ичинде 17—19 күн көтөрөт. Төл учурунда ургаачысын башка короочого коюу керек, анткени эркеги уясын бузуп, балдарын жеп коюшу мүмкүн.

Балдарынын туулгандыгын, алардын чыйылдаган үнүнөн билүүгө болот. Көк чычкандын балдары жылаңач, сокур жана алсыз туулат. Көк чычкан 3—12 бала туулйт. Туулганына 6 күн болгондо жүнү өсөт, 8 күндөн кийин көзү ачылат 11—14 күн болгондо алар өз алдынча жем жей баштайт. Эки ай болгондо алар жыныстык жактан жетилип калышат.

Көк чычкандар эмнеси менен кызык? Колдо бакканда алардын тиричилигине кандайча байкоо жүргүзүүгө болот? Кандай тажрыйбаларды жүргүзүүгө болот?

Уядагы көк аламан чычкандын балдары.

Адегенде жаныбарлардын сырткы көрүнүшүн жакшы карап чыгуу зарыл, анын чоңдугун, массасын, жынысын аныктоо керек. Алардын бир сутканын ичинде өздөрүн кандай алып жүрөрүн билүү керек. Алар өтө эле кыймылдуу кезде алардын жүрүм-турумуна аба ырайы кандай таасир этерин көзөмөлдөө керек. Байкоо эртең менен, түштө жана кечинде (ар бир жолу 10—15 минутадан) жүргүзүлөт.

Запас кылган жеминин составын, аны жешинин ирээттүүлүгүн, катылган жемин пайдалануу убагын билүү да максатка ылайыктуу. Көк чычкандын балдарынын 7, 14, 21, 28 күндө салмагынын, түсүнүн өзгөрүшүнө байкоо жүргүзсө да жакшы болор эле. Көзүнүн ачылышынын, уядан чыга баштаашынын, өзүнчө жем жегенге өтүшүнүн мөөнөтүн, энеси балдарын эмизүүнү токтоткон күнду белгилесе да дурус болор эле. Эгерде уясына башка көк чычкандын баласы кирсе, ага кандай мамиле кыларын да билүү керек.

Көк чычкандын тиричилигин толугураак билүү үчүн төмөнкүдөй тажрыйбаларды жүргүзүүгө болот. Короочодон чоңойгон көк чычканды алып чыгып, столдун үстүнө же полго коё берип, анын эмне кыларына байкоо жүргүзүү: капастын үстүнө колду сунуу менен, капастын капталдарын такылдатуу менен, капастын жанындагы лампаны күйгүзүү менен көк чычканда шарттуу рефлекстерди пайда кылуу керек.

Түбү жок жыгач ящикти чөптүн үстүнө койгула. Ага көк

Жем жеп жатышкан көк аламан чычкандардын тобу.

чычкандарды салгыла. Алардын эмне кыларын байкагыла. Эгер алар ийин каза башташса, аны байкап тургула. Ящикке эки-үч баласын салып койсо, ал эмне кылат? Байкоо жана тажрыйба жүргүзүү мезгилинде бардыгын күндөлүгүңөргө жазгыла, алардын жашоосундагы кызыктуу учурду мүмкүн болушунча фотопленкага түшүрүп калгыла.

Корутунду ирээтинде айтарыбыз, короочодо Джунгар көк чычканын багуу жана ага байкоо жүргүзүү ыңгайлуу. Алар биздин өлкөдө Казакстанда, Алтайда, Хакассиянын жана Туванын талааларында жашайт. Анын жону кара тилкелүү ачык боз, боору ак, сирия көк чычканынан кичирээк болот.

Эсиңерге алып койгула...

... мал чарбачылыгы калкты тамак-аш (сүт, эт, май, жумуртка, бал ж. б.) менен, өнөр жайы — сырье (жүн, тери, аңдардын териси, тыбыт, куш жүн, кыл, жибек курттун пиллалары ж. б.) менен камсыз кылат, унааларды (аттар, өгүздөр, качырлар, төөлөр, бугулар ж. б.) жана органикалык жер семирткичтерди (кык) берет. Мал чарбачылыгынын продуктуларынан жана калдыктарынан ошондой эле тоюттар (сөөк уну ж. б.), кээ бир дары препараттар алынат. Мал чарбачылыгы өзүнүн кучагына бодо мал чарбачылыгын, чочко чарбачылыгын, кой чарбачылыгын, жылкы чарбачылыгын, канаттуулар чарбачылыгын, балык чарбачылыгын, аары чарбачылыгы жана адамдын чарбасынын башка тармактарын камтыйт. ...СССРдин азык-түлүк программасында 1990-жылкы мезгилге чейин 12-беш жылдыкта орточо жылдык эт өндүрүүнү 20—20,5 млн. т, сүттү 104—106 млн. т, жумуртканы 78—79 млн. даанага жеткирүү милдети коюлган.

БИЗДИН ӨЛКӨДӨ ЖАНЫБАРЛАРДЫ КОРГОО

Биздин планетада жыл сайын жапайы жаныбарлар азайгандан азайып бара жатат. Муну түшүнүү кыйын эмес. Дүйнөдөгү калктын саны өсүп бара жатат. Элдер көп болгон сайын жаныбарлардын байырлашы үчүн жерлер аз болуп баратат.

Кимдир бирөөлөр жаныбарлар аларга киши аңчылык жасаган үчүн гана жоголуп баратат деп ойлоолору мүмкүн. Бирок канаттуулардын жана айбанаттардын санын жолго салып туруучу сарамжалдуу жана жакшылап ойлонулбаган аңчылык-

сыз азыр эликтер, бугулар, бөкөндөр кайдан эле болот эле. Көптөгөн жаныбарлардын түрлөрү алардын жашоосуна адамдын кыйыр таасиринин негизинде жоголуп баратышат. Иштин жайы мындай, адам аргасыздан өзүнүн «кичине жакындары» жаныбарлардын табигый жашаган жерлерин жана алардын тоюттануучу участокторун ээлеп жатат. Жаныбарлардын санына токойлорду кыюу, талааларды айдоо, чөлдөрдү өздөштүрүү, саздарды кургатуу, өнөр жай калдыктарынын дарыяларды ыплас кылуулары, деңиздерди жана атмосфераны булгоо тескери таасирин тийгизип жатат. Мындай иштердин таасирлери жаныбарларды мылтыктын, уунун, капкандын жардамы менен жоготкондой бат эле жоготушат.

Азыр көптөгөн миллион жылдардын ичинде жаратылыш түзгөн жаныбарлардын ар бир түрүн сактап калуу маанилүү.

Эмне үчүн жапайы жаныбарларды, өзгөчө сейрек болуп жана жоголуп бара жаткандарын сактап калуу керек? Балким көп адамдар бул маселе жөнүндө ойлоп да коюшпайт. Бирок эгерде ойлонушса да ага жоопту бат эле табышат: эгерде жаныбарлардын кандайдыр бир түрлөрү ушунчалык аз болсо, анда алардын жаратылышта эч кандай мааниси болбойт, алар жоголуп кеткенден кийин деле Жер үстүндө тиричилик токтоп калбайт. Мындайлар тарыхта далай эле болгон. Бирок бул же тигил ошондой деп ойлоп жаткандар катуу жаңылышат. Адамдардын жандуу жаратылышка карай болгон мамилелери жөнүндө белгилүү англиялык окумуштуу Дж. Даррелл акыйкаттык менен мындай дейт: «Биздин дүйнө ушунчалык татаал жана ушунчалык жөргөмүштүн желеси өңдүү бат эле ыдырап кетме. Анын бир желесине тийсеңиз эле бардык калгандары бүтүндөй козголот. Ал эми биз болсок, желеге жөн эле тийип койбостон, биз анда аңырайган тешиктерди калтырып жатабыз, айлана чөйрөгө каршы биологиялык соккуну уруп жатабыз деп айтууга болот». Мунун негизи мында болуп турат, биздин планетанын фаунасы — ар түрдүү жаныбарлардын түрлөрүнүн кокусунан чогулган чогундусу эмес, бирдиктүү, макулдашылган аракетте болуучу система, андан биринчи жолу көргөндө ар бир болорболбос өңдөнгөн муунунун түшүп калышы олуттуу өзгөрүүлөргө алып келет. Мына ошон үчүн жаныбарлардын ар бир түрүн сактоо маанилүү. Ар бир түр кайталанбайт, кызыктуу жана жаратылышка, адамга керектүү.

Жапайы айбанаттар, өзгөчө сейрек жана жоголуп бараткан жаныбарлардын түрлөрү абдан көңүл бөлүүгө жана сактык менен мамиле жасоого татыктуу. Бул так ошол органикалык дүйнөнүн абдан ыдырап кетүүчү бөлүгү, аны жоготуу толук реалдуу гана болбостон, ошондой эле абдан кыска мөөнөттүн ичинде жок болуп кетиши мүмкүн. Мына ошондуктан сейрек жана жоголуп бараткан жаныбарлардын түрлөрүн, ошондой эле албетте өсүмдүктөрдү да сактап калуу СССРде биринчи даражадагы маанилүү маселе катарында каралып жатат.

Жандуу жаратылыштын байлыгын сактап калыш үчүн, аны дагы көбөйтүү үчүн адамга көп иштерди жасоого туура келет. СССРдин өкмөтү өзүнүн бийлигинин биринчи күндөрүнөн тартып жаныбарлар дүйнөсүн коргоо жана кайра өндүрүү жөнүндө кам көрүп келе жатат. 25-июнда 1980-ж. СССРдин жаныбарлар дүйнөсүн коргоо жана пайдалануу жөнүндөгү закону кабыл алынды. Закон жапайы жаныбарлар жөнүндөгү камкордук менен байланыштуу маселелердин комплексин чечет. Жаныбарлар дүйнөсүн коргоонун жана сарамжалдуу пайдалануунун негизги талаптары белгиленген, ошону менен катар аңчылык, балык уулоочулук ж. б. пайдаланылуучу жаныбарлардын түрлөрү аныкталган.

СССРде көптөгөн башка өлкөлөрдөгүдөй эле сейрек жана жоголуп бараткан жаныбарлардын түрлөрүн эсептөө Кызыл китептер деп аталган өзгөчө тизмелер формасында иш жүзүнө ашырылат. Дүйнөдөгү сейрек жаныбарлардын түрлөрүн эсептөөнү Эл аралык Кызыл китеп жүргүзөт.

СССРдин Кызыл китеби — сейрек түрлөрдү сактап калуу боюнча иштердин системасын кучагына алган мамлекеттик илимий документ. Бизде союздук Кызыл китептен тышкары республикалык кызыл китептер да түзүлгөн.

Биздин өлкөбүздө жаратылышты байытуу жана коргоо боюнча чоң иштер жүргүзүлүп жатат, ал эми анын ийгилиги көп жагынан биздин ар бирибизге байланыштуу болот.

Советтер Союзундагы көрүлгөн чаралардын жардамы менен жапайы жаныбарларды коргоо боюнча белгилүү натыйжалар алынды. Бардык жерлерде эле бугулардын, багыштардын, камандардын жана башка аңчылык жүргүзүлүүчү айбанаттардын саны көбөйдү. Качандыр бир жоголуп кетүү чегинде турган көп баалуу айбанаттар (мисалы, булгун, бөкөн) азыркы кезде ушунчалык көбөйүшкөндүктөн, дайыма промыселдик объектилер болуп калды. Зубрду жана куланды сактап калуу боюнча жүргүзүлгөн чаралар ийгиликтүү аяктады.

Өсүмдүктөр менен жаныбарлар дүйнөсүн коргоону өркүндөтүү улантылып жатат, бул багыттагы иштер али көп. Ошондой болсо да, кайсы бир айбанаттардын түрлөрүнүн саны азайып баратпайбы. Биринчи кезекте бул кундузга, калтар чычканга тийиштүү. Катастрофалык аз санда кабылан, амур жолборсу, горал жана кээ бир башкалар сакталып калды.

Жоголуп бараткан түрдү коргоого киришерде, биринчи кезекте анын биологиясын жакшылап билүү зарыл. Жаныбарларды коргоонун абдан эффективдүү формаларынын бири — коруктарды жана заказниктерди түзүү. СССРдин территориясында 150 дөн ашык коруктар (жалпы аянты 13 миллион гектар), 1000 ден ашык заказниктер жана бир нече улуттук парктар бар. Практикада биздин коруктардын территорияларында гана мындай амур жолборсу, горал, кулан, бөкөн, бухардык жана

чаар бугулар сыяктуу жаныбарларды сактап калууга мүмкүн болду. Сейрек жана жоголуп бараткан айбанаттарды өстүрүүдө бир далай жардамды зоопарктар көргөзүп жатышат, өзгөчө Москва зоопаркы.

Жапайы жаныбарларды, өзгөчө сейрек жана жоголуп бараткандарды кантип сактоо керек? Бул проблеманы дүйнөдөгү көп өлкөлөрдүн окумуштуулары чечип жатышат. Бирок биздин өлкөдө жаратылышты коргоо ишине өзгөчө маани берилет. Советтик Социалисттик Республикалар Союзунун Конституциясы (67-статьясы) — «СССРдин граждандары, жаратылышты сактоого, анын байлыктарын сактап калууга милдеттүү» — деп көрсөтөт.

Биз баарыбыз практикада өз жаратылышыбызды коргоо боюнча өкмөтүбүз көрсөткөн милдеттерди кантип орундатуубуз керек? Биринчи кезекте ар бир адам ал өзү жашаган жерде кандай жаныбар бардыгын билүү керек. Алардын кайсылары сейрек кездешүүчү, коркунучтуу, залалдары жок, пайдалуу? Канаттуу жырткычтын уясын бузуп жаткан, таяк менен кумурсканын уюгун аралаштырып же таш менен «түрү суук» курбаканы уруп жаткан адамды эмне үчүн кой, антпегиле деш керек? Жаратылыштын тирүү жан-жаныбарларына ар ким өз жанына кандай караса, ошондой өзгөчө сарамжалдуулук менен мамиле жасоо керек. Моллюскалардын, коңуздардын, көпөлөктөрдүн жана башка жаныбарлардын коллекциясын жыйноого болбойт. Жаныбарлардын коллекциясы карасанатайлык ой менен жыйналбаса деле жаратылышка сезилерлик зыян келтирет. Жаныбарлар дүйнөсүн пайдалануудагы өз алдынчалуулук законсуз, ага жол берүүгө болбойт. Жандуу жаратылышка бардыгыбыз эч бир тийбөөгө тийишпиз. Байкоо жүргүзгүлө, сүрөттөрүн түшүргүлө, үндөрдү уккула, сулуулугуна суктанып карагыла, бирок эч нерсесине тийбегиле, эч нерсесин кармабагыла.

Бул жөнүндө белгилүү советтик зоолог Владимир Евгеньевич Флинт мындай деп калыстык менен эскертет: «Качан Советтер Союзунун ар бир гражданине ар бир жоголуп бараткан түр үчүн моралдык жоопкерчилиги анык болгон жана качан ар кимге ошол түрлөр белгилүү болгон күн, ошол чек деп эсептөөгө болот, ошол чектен кийин сейрек түрлөрдү сактап калыш үчүн күрөштөгү ийгилик балким гарантияланат».

Жаратылышты коргоо иштери абдан көп, бирок биздин бардык граждандардын жалпы аракеттери менен ийгилик камсыз болоруна эч кандай күнөм жок.

Жаныбарлар дүйнөсү жаратылыштык чөйрөнүн негизги компоненттеринин бири, биздин Ата Мекенибиздин жаратылыш байлыктарынын маанилүү составдык бөлүгү. Ал биздин өлкөнүн калкынын жана эл чарбасынын керектөөлөрүн канаттандыруу үчүн зарыл болгон өнөр жайлык жана дарылык сырьелорду, тамак-аш продуктуларын жана башка материалдык мүлктөрдү алуу үчүн булак болуп кызмат кылат. Мындан баш-

ка, жаныбарлар дүйнөсү илимий, маданий-агартуу жана эстетикалык максаттар үчүн пайдаланылат.

Азыркы жана келечектеги муундардын кызыкчылыгы үчүн жаныбарлар дүйнөсүн коргоо жана илимий негизде рационалдуу пайдалануу боюнча СССРде кабыл алынып жаткан чаралар СССРдин Конституциясында алдын ала көрсөтүлгөн. Бул чаралар өлкөнүн экономикалык жана социалдык өнүгүшүнүн мамлекеттик планына ылайык мамлекеттик жана коомдук уюмдардын, ошондой эле граждандардын активдүү катышуусу менен иш жүзүнө ашырылып жатат.

ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ИШИНИН КАЛЕНДАРЫ

КҮЗ

Кыштоочу канаттуулар үчүн уруктарды жана жемиштерди: дан жечүлөр үчүн — кара куурайдын, зыгырдын, рапстын, күн карамандын, сулунун, таруунун, ашкабактын, козу кулактын, ала батанын ж. б. уругун; тоо кызыл төшү үчүн — кайыңдын уругун; үрпөк чымчык, снегирь үчүн — бузинанын, черемуханын, иргинин, ыргайдын уруктарын ж. б. чогултуу.

Кышында айбанаттарды тоюттандыруу үчүн чөп, дарактын жана бадалдардын бутактарын даярдоо.

Канаттуулардын жасалма уяларын, жарганаттын көңдөйлөрүн тазалоо жана оңдоо.

Эликтер, коёндор үчүн акырларды, чилдерге карагайдын бутактарынан «ашканаларды» жана жашырынуучу жайларды жасоо.

Канаттуулар жем жей турган акырчаларды жасап, токойго жана парктарга, мектептин жана үйдүн жанына илип коюу.

Кыш

Канаттууларды жана айбанаттарды дайыма кошумча тоюттандыруу.

Жасалма уяларды (кара чыйырчыктын, кашка чымчыктын уяларын, көңдөйчөлөрдү) даярдоо жана жазында учуп келүүчү канаттууларды тосуп алууга даярдык көрүү.

Жапайы аарылар үчүн жасалма уяларды жасоо жана кичине бал челек даярдоо.

Жаз

Канаттуулар үчүн жасалма уяларды илип коюу.

Жапайы аары үчүн жасалма уяны жайгаштыруу.

Чөттөрдө калган балыктын чабактарын аман алып калуу. Чабактарды сууга коё берүү.

Канаттуулардын: чар карганын, кара чыйырчыктын, ызгыттын, каздын, торгойдун, ала канаттын, кунастын, чабалакейдин ж. б. учуп келишине фенологиялык байкоо жүргүзүү.

Жай

Жасалма уяларга канаттуулар менен жарганаттардын жайгашышына байкоо жүргүзүү.

Уяларды (балапандар учуп кеткенден кийин) тазалоо.

Кышында канаттууларды кошумча азыктандыруу үчүн уруктарды жана жемиштерди жыйноо.

Эскертүү:

Токойдо жүргөндө көп чуулдабагыла, жумуртка басып жана балапандарына жем берип жаткан канаттууларды чочутпагыла. Айбанаттардын, канаттуулардын сойлоп жүрүүчүлөрдүн, жерде-сууда жашоочулардын жана башка жаныбарлардын тынчын албагыла.

Иштеген ишиңерди күндөлүккө жазгыла жана аны мектепте айтып бергиле.

ЖАНЫБАРЛАР ЖӨНҮНДӨ ЭМНЕЛЕРДИ ОКУУ КЕРЕК

Акимушкин И. И. Мир животных. — М.: Молодая гвардия,1971—1975, т. I—V.

Астафьев Ю. Ф. В подводном мире (книга для учащихся). — М.: Просвещение, 1977.

Банников А. Г., Флинт В. Е. Мы должны их спасти. — М.: Мысль, 1982.

Гусев В. Г. Знакомые незнакомцы. — М.: Лесная промышленность, 1976.

Дарелл Дж. Поймайте мне колобуса. — М.: Мир, 1975.

Дмитриев Ю. Соседи по планете. — М.: Детская литература, 1977.

Дроздов Н. Н. Полет бумеранга. — М.: Мысль, 1980.

Карр А. Рептилип. — М.: Мир, 1975.

Каррингтон Р. Млекопитающие. — М.: Мир, 1974.

Козлов М. А. Живые организмы — спутники человека. (Книга для внеклассного чтения учащихся VI—VII классов). М.: Просвещение, 1976.

Краснопевцов В. Как животные служат людям. — Л.: Лениздат, 1971.

Кусто Ж. И., Диоле Ф. Жизнь и смерт кораллов. — Л.: Гидрометеоиздат, 1975,

Курсков А. Н. Рукокрылые охотники. — М.: Лесная промышленность, 1978.

Лоренц З. К. Кольцо царя Соломона. — М.: Знание. 1978.

Мариковский П. И. Насекомые защищаются. — М.: Наука, 1978.

Наумов Д. В. Мир океана. — М.: Молодая гвардия, 1982.

Сабунаев В. Б. Занимательная зоология. — М.: Детская литература, 1976.

Советы друзьям природы. — М.: Московский рабочий, 1977.

Сосновский И. П. О редких животных мира. — М.: Просвещение, 1982.

Тинберген Н. Поведение животных. — М.: Мир, 1978.

Томилин А. Г. Снова в воду. — М.: Знание, 1977.

Халифман И. Четырехкрылые корсары. — М.: Детская литература, 1978.

МАЗМУНУ

Кириш сөз 3
Өсүмдүктөр менен жаныбарлардын окшоштугу жана айырмалары эмнеде? 4
Жер бетиндеги жаныбарлардын канча түрү бар? 6
Жер бетинде жаныбарлардын таралышы *(Н. А. Бобринскийдики боюнча)* 7
ОМУРТКАСЫЗДАР 9
Эң жөнөкөйлөр 10
Биздин көлмөлөрүбүздөгү инфузориялар 10
Эң жөнөкөйлөр — тоо тектерин түзүүчүлөр *(А. А. Яхонтовдуку боюнча)* 11
Эң жөнөкөйлөр — оору козгогучтар *(А. С. Яхонтовдуку боюнча)* 12
Байкоо жүргүзүп, текшергиле 12
Валентин Александрович Догель 13
Силер билесиңерби? 14
Ичеги көңдөйлүүлөр 15
Медузалар 15
Уулуу ичеги көңдөйлүүлөр . . 17
Коралл полиптери 20
Актиниялар, же деңиз гүлдөрү 23
Силер билесиңерби? 24
Жалпак курттар 25
Түктүү курттар 25
Эхинококк *(К. М. Рыжиковдуку жана П. Г. Ошмариндики боюнча)* 26
Константин Иванович Скрябин 27
Эске алуу керек 28
Жумуру курттар 29
Кыл курт 29
Байкоо жүргүзүп, текшергиле 30
Буларды билүү кызык 30
Муунактуу курттар 31
Алп курт 31
Сүлүктөр 32
Кумчу сөөлжандар — көп түктүү курттар 34
Таң каларлык курттар *(Ю. Ф. Астафьевдики боюнча)* 35
Тажрыйба жүргүзүп, текшерип көрүүгө болот 37
Силерге белгилүүбү 37
Моллюскалар 38
Жер бетинде жашоочу үлүлдөр 38
Деңиз үлүлдөрү 40
Кош капкалуу промыселдик деңиз моллюскалары 41
Кош капкалуу зор моллюскалар 44
Бермет дегенибиз эмне? . . . 46
Баш буттуу моллюскалар . . . 47
Байыркы моллюскалар жөнүндө биз эмне билебиз? *(А. А. Яхонтовдуку боюнча)* 51
Байкоо жүргүзүп, текшерип көргүлө 52
Силер билесиңерби? 53
Муунак буттуулар 53
Рак сымалдуулар 53
Камчатка крабы 53
Алп рактар 55
Рак сымалдууларды СССРде климатташтыруу 56
Суу эшек куртунун жашоо тиричилиги менен тааныш болгула 57
Мындай экен 58
Жөргөмүш сымалдуулар . . . 58
Жөргөмүш — сегиз буттуу аңчылар 58
Жалтылдак жөргөмүш 59
Бөрү жөргөмүш 61
Ала жөргөмүштүн жашоо тиричилигине байкоо жүргүзүү . 62
Евгений Никанорович Павловский 64
Курт-кумурскалар 64
Жер бетиндеги жаныбарлардын эң көбү 64
Устат «кыл кыякчылар» . . . 66
Дыйкандардын коркунучтуу душманы 68
Учуучу гусеницалар *(Н. Шербиновскийдики боюнча)* . . . 70
Көпөлөктөрдүн учуп өтүшү . . 72
Фенологиялык байкоолор абдан керектүү жана маанилүү . . . 76
Күндүзгү көпөлөктөр 77
Өңү өмүрүн сактайт 80
Колорадодон келген качкын . . 80
Жети чекиттүү эл кайда көчөт . 82
Жаратылыштан байкап көргүлө 83
Санитар-коңуздар 84
Сейрек кездешүүчү коңуздарды коргойлу! 86
Биздин досторубуз 87
Талыкпаган жумушчулар . . . 88
Кумчу аммофила жана «тирүү консервалар» 90
Аарынын жашоосуна байкоо жүргүзүү 91
Сары токой кумурскасы . . . 92

Муну билүү кызык 94
Ок чыгарбай аңчылык жасоо . . 95
Николай Николаевич Плавильщиков 96
Эсептелип чыккан 97

ХОРДАЛУУЛАР

Омурткалуулар 100
Балыктар 100
Алп жана эң кичине балыктар . 100
Балыктардын маскировкаланышы 105
Тукуму жөнүндө кам көрүү . . 107
Байкоо жүргүзүп жана тажрыйба жасап текшерип көргүлө . . 109
Балыктардын миграциясы . . . 109
Деңиз тереңдиктериндеги балыктар 112
Лев Семенович Берг 118
Балыктардын запасын сактагыла, коргогула жана көбөйткүлө *(И. Ф. Правдин боюнча)* . . . 116
Силерге белгилүү 120
Жерде-сууда жашоочулар . . . 121
Сууда да, кургакта да 121
Шанкай курсак (кызыл боор бакалар) кандай жаныбар? 128
Тритондор менен саламандралар — куйруктуу жерде-сууда жашоочулар 129
Байкоо жүргүзүп текшерип көргүлө 131
Силерге белгилүүбү? 131
Сойлоп жүрүүчүлөр 132
Кескелдириктер, жыландар, таш бакалар 132
Эгерде кара чаар жыланды кезиктирсеңер 140
Уулуу жыландардын питомниктери 144
Сойлоп жүрүүчүлөрдүн кылымы 146
Таап алып, фотоаппарат менен сүрөткө түшүргүлө же сүрөтүн тарткыла 151
Силер билесиңерби 151
Канаттуулар 153
Илбээсиндер дүйнөсү 153
Чебер куруучулар 154
Муздагы концерт 155
Ак куу көлү 157
Күкүктүн камкордугу 159
Жырткыч канаттууларды коргойлу 163
Токойдун сайроочу куштары . . 164
Канаттуулардын учуп өтүүлөрү 167
Таптакыр жоголгон канаттуулардын түрлөрү 170
Канаттууларды коргоо жана үйүр алдыруу 172
Георгий Петрович Дементьев . . 178
Канаттуулардын тиричилигине байкоо жүргүзгүлө 177
Силерге белгилүүбү? 179
Сүт эмүүчүлөр 179
Айбанаттар кандай жаныбарлар? 179
Күлүктөр жана секиргичтер . . 181
Бул кирпи чечен эмес *(С. Клумовдуку боюнча)* 186
Австралиядагы баштыкчалуулар 188
Канаттуу айбанаттардын таң каларлык дүйнөсү 191
Өзүңөр жасагыла 195
Курулушчу — айбанаттар . . 196
Чаар жырткыч *(И. П. Сосновскийдики боюнча)* 199
Булгун — тайгадагы баалуу теринин кенчи 201
Беловеж чытырман токоюнун төрөсү 203
Ак бөкөндүн үйүрүнүн калыбына келиши 205
Кулан — жаратылыштын жандуу эстелиги 207
Деңиз алптары 211
Дельфиндер жана адам . . . 214
Биздин жакын туугандарыбыз жөнүндө (Т. Д. Гладкова) . . 217
Орангутан (И. П. Сосновскийдики боюнча) 222
Мындан ары биз эч качан көрбөй турган айбанаттар 224
Сергей Иванович Огнев 226
Силер билесиңерби? 227
Жапайы жаныбарларды колдо багууга болобу? 228
Сирия көк чычканынын тиричилигине байкоо жүргүзүү . . . 230
Жаратылышты коргоо иштеринин календары 237

Учебное издание

КНИГА ДЛЯ ЧТЕНИЯ ПО ЗООЛОГИИ

Пособие для учащихся 6—7 классов

2-издание переработанное

Составитель *Молис Станислав Августинович*

Переводчик *Бейшебаев К.*

Издательство «Мектеп»

(На киргизском языке)

Окуу куралы

ЗООЛОГИЯ БОЮНЧА ОКУУ КИТЕБИ

6—7-класстардын окуучулары үчүн окуу куралы

Кайра иштелип, 2-басылышы

Түзгөн *Молис Станислав Августинович*

Которгон *К. Бейшебаев.*
Редактору *Р. Суртаев*
Сүрөт редактору *С. Усенов*
Техн. редактору С. Курмиева
Корректору *Ш. Адамалиева*

ИБ 1807

Терүүгө 16.06.89. берилди. Басууга 16.11.90. кол коюлду. № 2 офсет кагазы. Кагаздын форматы $60\times90^1/_{16}$ «Мектеп» арибы. Түстүү ыкма менен басылды. 15.0 физ. басма табак. +0,31 ф-ц. 15,0 шарттуу басма табак, +0,31 ф-ц. 16,3 учёттук басма табак, +0,42 ф-ц. 61,55 шарттуу боёк түшүрүү. Нускасы 10000. Заказ № 2220.

«Мектеп» басмасы.
720361. ГСП. Бишкек ш., Совет кчс, 170.

Кыргыз республикасынын басма, сөз жана маалымат министрлиги.
Кыргыз ССРинин 50 жылдыгы атындагы Кыргызполиграфкомбинаты.
720461, ГСП, Бишкек, 5. Т. Суванбердиев көчөсү, 102