

А. Токтосунов, К. Бейшебаев, Б. Мамытова

БИОЛОГИЯ

ХАЙВОНОТ ОЛАМИ



7-8





А. ТОКТОСУНОВ, К. БЕЙШЕБАЕВ,
Б. МАМЫТОВА

БИОЛОГИЯ

ҲАЙВОНОТ ОЛАМИ

Умумтаълим мактабларининг 7-8 синфлари учун дарслик

Биринчи нашрдан таржима.

Қирғиз
Таълим
тасдиқ



А. Р. У. С. 112
ерге Мел...
Министерство образования,
науки и культуры
Республики Кыргызстан
А. Р. У. С. 112

60/76

Бишкек 2011

Қирғизистон Республикасининг
Герби



Қирғизистон Республикасининг
Байроғи



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН МАМЛЕКЕТТИК ГИМНИ

Сөзү: Ж. Садыков, Ш. Кулуев.
Музыкасы: Н. Давлесов, К. Молдобасанов.
18-декабрь 1992-ж.

Ак мөңгүлүү аска-зоолор, талаалар,
Элибиздин жаны менен барабар.
Сансыз кылым Ала-Тоосун мекендеп,
Сактап келди биздин ата-бабалар.

Кайырма:

Алгалай бер, кыргыз эл,
Азаттыктын жолунда.
Өркүндөй бер, өсө бер,
Өз тагдырын колунда.

Байыртадан бүткөн мүнөз элиме,
Досторуна даяр дилин берүүгө,
Бул ынтымак эл бирдигин ширетип,
Бейкуттукту берет кыргыз жерине.

Кайырма:

Аткарылып элдин үмүт-тилеги,
Желбиреди эркиндиктин желеги.
Бизге жеткен ата салтын, мурасын,
Ыйык сактап урпактарга берели!

Кайырма:

ББК28. ОЯ 721

Т 51

Таъризчилар: профессор А.А. Абдыкеримов,
Бишкек шаҳри № 64 гимназия ўрта мактабининг
биология ўқитувчиси У.Б. Байтолоев

Токтосунов А., ва бошқалар.

Т 51 Биология. Ҳайвонот олами: Умумтаълим
мактабларининг 7-8 синфлари учун дарслик
(Токтосунов А., Бейшебаев К., Мамытова Б.)
Рассом З. Мидинова -1 наشري. - Б.: «Билим куту», 2006-298 б.

Таржимон: Абдисаттар Кулбаев.

ISBN 9967 - 23 - 431 -8

Ушбу дарсликда ўқувчилар учун ҳайвонот оламининг яшаш шарт-шароитлари, ташқи ва ички тузилиши, кўпайиши, келиб чиқиши ва ҳоказо каби маълумотлар берилган. Уларнинг фойдали ва зарарли томонлари қайд қилиниб, Қирғизистонда йўқолиб бораётган ва муҳофазага олинган ҳайвонот олами батафсил баён этилган.

Т 4306021100 -06

УДК 373. 1671

ББК 28. 0Я 721.

ISBN 9967-23-431-8

- © А. Токтосунов, К. Бейшебаев,
Б. Мамытова, 2006
- © Қирғизистон Республикаси
Таълим ва фан вазирлиги
- © «Билим куту», 2006

КИРИШ

Зоология дарслигининг асосий мақсади мактаб ўқувчиларига ҳайвонларнинг ички ва ташқи тузилишларини, хулқ - атворларини, кўпайишини, ўсиш ва ривожланишини, бир - бирларига нисбатан муносабатларини, Ер юзида тарқалиши, турли шароитларга мослашишлари, уларнинг келиб чиқишини, жамиятдаги ва хўжаликдаги фойдали ва зарарли томонларини баён этишга мўлжалланган.

Зоологияда содда ҳайвонларни - протозоология, ички паразит чувалчангларни - гельминтология, моллюскаларни - малакология, ҳашаротларни - энтомология, балиқларни - ихтиология, қуруқликда ва сувда яшовчиларни - бағрахология, судралиб юривчилар - герпетология, қушларни - орнитология, сут эмизувчиларни - маммалогия бўлимлари ўрганилади. Ҳар бир фан ва унинг бўлимлари ўзига хос ўрганиш усулларига эга. Содда ҳайвонларнинг эволюцион ривожланиши натижасида юқори тузилишдаги ҳайвонот оламининг пайдо бўлганлиги сезилиб туради.

Табиат хилма - хил ҳайвонотларга жуда бой. Буларнинг ҳаммаси Ер ва инсонлар бойлиги. Улардан гўшт, ёғ, жун, мўйна терилари олинади. Айрим ҳолларда илонларни, қалтақесакларни кўриб қолгудек бўлсак уларни ўлдиришга ҳаракат қилмаслик керак. Судралиб юривчилар орасида заҳарли илонларнинг фойдаси жуда катта. Уларнинг заҳаридаги қимматли дорилар тайёрланади. Шунингдек, судралиб юривчилар зараркуанда майда кемирувчиларни, ҳашаротларни еб йўқ қилади.

Ҳайвонларнинг тузилишини, яшаш хусусиятларини, хулқ - атворларини ўрганиш инсон ҳаётида жуда катта аҳамиятга эга. Ҳайвонларни яхши ўрганиб, билмай туриб улардан фойдаланиш ва зараркунандалигига қарши курашини қийин. Ёввойи ҳайвонлар орасида зарардилари ҳам кам эмас. Масалан, зараркуанда (бурғалар, битлар, каналар, чивилар, ичак қуртлари ва ҳ.к.) кўплаб касалликларни келтириб чиқаради, айрим ҳашаротлар ўсимликларнинг ҳосилини камайтиради.

Ҳайвонларнинг фойдали ёки зарарли эканликларини билиш учун уларни қайси турга мансуб эканлигини, биологиясини ва экологиясини ўрганиш керак.

Бу дарсликни яратишда Марказий Осиёда яшаган ҳайвонлар ҳақидаги маълумотлардан имкони борича кўпроқ фойдаланилди. Дарслик қирғиз тилида ёзилиб, биринчи марта ўзбек тилида нашр қилинганлиги туфайли камчиликлардан ҳам ҳоли эмас. Китоб ҳақида ўз фикр ва мулоҳазаларини ёзиб юборган кишиларга биз ўз миннатдорчилигимизни билдирамыз. Сизнинг бу фикр ва мулоҳазаларингиз келажакда ушбу дарслик мазмунини тўлдиришга ва сифатини яхшилашга катта имкон яратди.

Биология фанлари доктори,
профессор *А.Т.Токтосунов*.

ҲАЙВОНОТ ОЛАМИНИНГ ХИЛМА - ХИЛЛИГИ ВА ҲАЁТИ

1-§. Ҳайвонлар ҳақида умумий тушунчалар.

Зоология - ҳайвонотлар ҳақидаги фан

1. Ҳайвонлар жонли табиатнинг турли шароитларида яшовчи организмлардир; бактерияларга, ўсимликларга, замбуруғларга, прокариотларга (ядросиз яшил сув ўтлари) нисбатан сувда, қуруқликда, тупроқда, ҳавода тарқалиб, шунингдек, ўсимликлар, жониворлар организмларида озиқланиб, турларининг беқиёс кўпчилигидан алоҳида ажралиб туради.

Ҳозирги кунда ҳайвонларнинг умумий турлари 1,5 миллиондан ортиқ. Булардан 1 миллиондан ортиқ ҳашаротлар ёки олти оёқлилар (пашшалар, чивиллар, қўнғизлар, капалаклар, чигирткалар, арилар), 130 мишга яқини юмшоқ таналилар ёки моллюскалар (чиғаноқли ва чиғаноқсиз шиллиққуртлар, тирик туғар шилиққуртлар, калмарлар), кўпчилик ясси, юмалоқ, халқали чувалчанлар (чўчқа солитери, эхинококк, қорамол солитери, жигар қуртлари, аскарисдалар, планарияларнинг кўпчилик турлари, нерисдалар, чувалчанлар ва бошқалар), балиқлар, судралиб юрувчилар, қушлар ва сут эмизувчиларнинг турларидан иборат.

Ҳайвонлар бир - бирларидан катта кичиклиги, вазни, таъна тузилиши ва унинг қисмлари, тери тузилиши, қўл оёқлари (ҳаракат органлари), ҳатти-ҳаракати билан фарқланади (1 - расм).

Ер юзидаги энг йирик ҳайвон -кўк кит ҳисобланади. У океанларда яшайди. Унинг узунлиги 33 м. гача, оғирлиги 150 тоннагача бўлади, бу эса, 33 фил ёки 150 новвоснинг оғирлиги билан баробар.

Кўк кит



Туя қуш

Фил

Жирафа

Тўнғиз

1-расм. Ҳайвонлар таънасининг таққосий катталиклари.

Ўз навбатида, қуруқликда яшаган жуда катта Африка филининг оғирлиги 5 тоннача, баландлиги 3,5 м.га, узунлиги 4,5 м.гача етади. Жуда кичик филипин балиғининг ва қўнғир тишнинг вазни икки граммга яқин. Ҳайвонлар орасида жуда кичкина жуда ҳам катта қушлар, балиқлар, чумолилар ва ҳашаротлар бор. Кўпчилиги жуда майда кўзга кўринмас жониворларни микроскопдагина кўра оламиз. Ҳайвонларнинг шакллари ҳам турлича бўлади: ипсимон ингичка, лентасимон, халқасимон, соябон (медузалар), юлдузсимон (денгиз юлдузлари), қўл оёқлари узун ва қисқа ва бошқа ҳ.к.

↳ Ҳайвонларнинг тана тузилиши ва уларнинг қисмлари ҳам турлича бўлади. Амёба, вольвокс ва туфелькаларнинг таналари ҳеч қандай бўлақларга бўлинмайди. Лентасимон чувалчангларда танаси икки қисмга бўлинади (бош ва тана) масалан, қорамол ва чўчка солитёрлари. Дарё қисқичбақаси ва ўргимчакларда тана тузилиши бош, кўкрак ва қорин қисмларидан иборат. Ҳашаротлардан чигирткалар, қўнғизлар, асаларилар ва бошқаларнинг тана тузилиши уч қисмдан иборат: бош, кўкрак ва қорин қисмлари. Хордали жониворларда эса, тана тузилиши уч, тўрт ва беш қисмлардан иборат. Олабуға, карп балиғининг танаси бош, тана ва дум қисмлардан иборат. Сут эмизувчиларда бош қисми: бўйин, кўкрак, бел, думғаза ва дум қисмларини аниқ ажратиш мумкин. Ҳайвонларнинг тана қопламлари ҳам ҳар хил бўлади. Эвглена билан туфелькаларнинг танаси юпқа қобиқ билан қопланган. Чувалчанглар терисида қаттиқ қоплам бўлмайди. Дарё қисқичбақасида, чигирткалар танаси қаттиқ хитин (органик модда) қобиғи билан қопланган. Балиқларнинг териси майда тапгачалар билан қопланган. Қора олачипор илоннинг териси муғузсимон тапгачалар билан қопланган. Қушларнинг териси пат ва парлар билан, ҳайвонларнинг териси (сувур, сувсар ва бошқалар) жуи билан қопланган. Шундай қилиб ҳайвонларнинг тери қопламлари ҳам турлича бўлади.

Ҳайвонларнинг ҳаракат қисмлари: кичрикчалар, хивчинлар, қўл - оёқлари, сузгичлари ва бошқалари ҳисобланади. Ит, тулки, калтакесаклар икки жуфт оёқлари ёрдамида бир жойдан иккинчи жойга ҳаракатланади: қора қурт, ола ўргимчак, каналар тўрт оёқлари ёрдамида ўрмалаб юришади. Дарё қисқичбақасининг оёқлари беш жуфт, кўп оёқлиларники эса, ўнлаб саналади. Треска (кўк ола) балиғининг ҳаракат органлари жуфт ва тоқ сузгичлардир, пюленда жуфт сузгич, қушларда (бургут, каклик, қарқур) - бир жуфт қанотлардир.

Кўпчилик ҳайвонларда ҳаракат органлари бўлмайди. Масалан, чучук сув гидраси ва денгизлардаги маржон полиплари. Улар турли нарсаларга ёпишиб яшовчилар бўлиб ҳисобланади.

Чувалчанг, сариқ илон, кулранг калтакесаклар танаси орқали судралиб юради.

Ҳайвонларнинг хилма - хиллиги ва уларнинг бир - биридан фарқланиши уларнинг фақат ташқи қиёфасидангина эмас, балки уларнинг хулқ - атворлари ва ички органларининг тузилишларида ҳам фарқ бор эканлиги аниқ билиниб туради.

2 Зоология - ҳайвонлар ҳақидаги фан. Зоология грек тилидан олинган бўлиб «зоон» - ҳайвон, «логос» - таълим, фан деган маънони англатади. Зоология - ҳайвонот оламининг хилма - хиллигини, тузилишини, ҳаётини, Ер юзида тарқалишини ўргатувчи биологик фан.

Инсонлар қадимги даврлардан бошлаб ўзлари яшаган худудлардаги ҳайвонларни қандай турлари борлигига, уларни яшаган муҳитларига, уларнинг миқдорига, ўтлоқларни алмаштириб туришига ва кўпайишига эътибор беришган. Айниқса, фойдали, зарарли, заҳарли жониворлар ҳақида кўпроқ маълумотларга эга бўлишган. Аста - секин ҳайвонларнинг турлари, тарқалиш муҳитлари, ҳаёт - мамоти, ўтлари ҳақида маълумотлар тўпланиб, натижада зоология фанининг пайдо бўлишига шароит яратилган.

Ҳозирги даврда зоология фани ҳайвонларни ҳар томонлама ўрганган кўп тармоқли фанлар қаторига киради. Булардан айримлари ҳайвонот оламининг тузилишини, кўпайишини, пайдо бўлишини, атроф муҳит билан ўзаро боғлиқлигини, ер куррасида тарқалишини ўрганади; шунингдек, ҳайвонларнинг бошқа хилларини масалан: ҳашаротларни, қушларни, бир хужайралиларни ва ҳ.к. ўрганади.

1. Ҳайвонот оламининг хилма - хиллигини қандай билиш мумкин?
2. Ҳайвонларни қандай муҳитларда учратиш мумкин?
3. Ҳайвонлар бир-бирларидан қайси белгилари орқали фарқланади?
4. Зоология қандай фан?
5. Ҳайвонлар табиатда қандай аҳамиятга эга?

2-§. Ҳайвонлар билан ўсимликларнинг ўхшашлиги ва фарқи

Ҳайвонлар билан ўсимликлар органик оламнинг асосини ташкил қилувчи организмлардир. Бунинг асосий мағизи бўлиб, уларнинг тузилиши ва ҳаёт - мамотидати бир қатор умумий ўхшашликлар гувоҳ бўлиб туради.

Ҳайвонлар ва ўсимликлар ҳужайрадан ташкил топган. Тузилиши ва хизмати бўйича ўхшаш ҳужайралар тўқималарни ташкил қилади, тўқималар эса, органларни ҳосил қилади. Ҳайвонлар билан ўсимликларнинг организми мураккаб органик моддалардан: оқсиллардан, ёғлардан, углеводлардан иборат. Ҳайвонлар, ўсимликлар - бирдай озиқланиш, нафас олиш, ўсиш - ривожланиш ва кўпайишга мослашган организмлардир.

Юқорида келтирилган умумий ўхшашликлардан ташқари Ҳайвонлар билан ўсимликлар ўртасида кескин фарқлар ҳам мавжуд. Булар орасидаги асосий фарқ уларнинг модда алмашинув жараёнидан бошланади. Ҳайвонларнинг кўпчилиги гетеротроф организмлардир, улар тайёр органик моддаларни истеъмол қилиб, ўз организмларида ҳазм қилади. Ҳайвонлар организмидида фотосинтез жараёни содир бўлмайди.

Ўсимликлар эса, фотосинтез орқали атроф муҳитдаги анорганик моддалардан ўзлари учун муҳим бўлган органик моддаларни синтезлайди. Бу фарқ ҳамма ўсимлик олами учун бирдай эмас. Ўсимликлар орасида гетеротрофлари ҳам учрайди. Улар паразит ўсимликлар тайёр органик моддалар билан озиқланади.

Ҳайвонлар - фаол ҳаракатланиш ва яшаш хусусиятига эга бўлган организмлардир. Улар бир жойдан иккинчи жойга юриб, сузиб, эмаклаб, судралаб ва учиб бора олади. Уларнинг ташқи қиёфаси яшаш шароитига ва ҳаракатланиш жараёнига яраша бўлади. Ўсимликлар эса, ҳаракатсиз ўсиш ва ривожланиш жараёнини бир жойда давом эттиради. Ўзи учун керакли анорганик моддаларни ўсаётган жойи тупроқдан, сувдан ва ҳаводан олади. Шунингдек, ҳайвонлар орасида ҳаракатсиз шакллари ҳам бор, улар актиниялар, маржон рифларидир.

Ҳайвонлар ҳужайрасининг тузилиши ўсимликларникига нисбатан анча фарқ қилади. Уларнинг ҳужайра қобиғи юпқа ва эгилувчан бўлади, ўсимликлардаги сингари целлюза қобиғидан ташкил топган эмас. Цитоплазмасида вакуолалар бўлмайди. Ҳужайралар тузилишидаги юқоридаги фарқлар ҳамма ўсимликлар ва ҳайвонларда бир хил эмас.

Кўлчилик ҳайвонларда овқат ҳазм қилиш, нафас олиш, нерв ва организмдаги чиқиндиларни ташқарига чиқариш тизимлари яхши ривожланган, аксинча улар ўсимликлар, замбуруғлар ва бактерияларда бўлмайди.

1. Ҳайвонлар билан ўсимликлар ўртасидаги асосий фарқ нималардан иборат?
2. Уларнинг ўхшаш томонлари қайсылар?
3. Ўсимликлар билан ҳайвонлар ҳужайравий тузилишининг

- ўхшашлик ва фарқланувчи томонлари қайсылар?
4. Ҳайвонлар билан ўсимликларнинг ўхшаш томонлари қандай исботланади?

3-§. Ҳайвонларнинг яшаш муҳитлари ва тарқалиши

Ҳайвонлар оламини яшаётган муҳитларига монанд эканлиги барчамизга аён. Тирик мавжудотларнинг қайси гуруҳлари бўлмасин хоҳ ҳайвонлар, ўсимликлар, замбуруғлар, бактериялар атроф муҳитнинг муайян шароитлари бўлмаса, улар яшаб, кўпая олмайди. Ер юзидаги бундай муайян шароитлар яшаш муҳитлари деб аталади. Сув, тупроқ, ер - ҳаво, намликлар яшаш муҳитлари ҳисобланади. (2 расм). Буларда ўзлари учун қулай бўлган ҳайвонлар ва бошқалар яшайди.



2-расм. Ҳайвонларнинг яшаш муҳитлари.

Масалан: Ҳаётнинг сув муҳитида - балиқлар, китлар, қисқичбақалар, малюскалар, Ер - ҳаво муҳитида - арилар, капалаклар, қўнғизлар, йиртқич қушлар, чумчуқсимонлар, қизилиштонлар, олмахонлар, юмронқозиқлар, кийиклар, тоғ эчкилари ва ҳоказо; тупроқ муҳитида чувалчанглар, кўрсичқонлар, кротлар, буғу, шохли қўнғизлар ва бошқалар яшайди. Айрим ҳайвонларга ўхшаб, одамлар ҳам кўпчилик жониворларнинг яшаш муҳити ҳисобланади. Ҳайвонлар ва одамларнинг ҳар хил органларида паразит жониворлар (дизентерия амёбаси, кокцидиялар, жигар куртлари, ясси чувалчанглар, аскарিদалар, каналар) яшайди.

Ҳайвонларнинг яшаш муҳитлари. Ер куurrasидаги ҳаёт муҳитларининг ҳаммасида ҳайвонларни учратиш мумкин. Улар ҳаёт муҳитларининг ўзларига кераклигини танилаб олган. Масалан, дарё қисқичбақалари суви тоза, сув ости лойқа, қирғоқлари ботқоқли жарликларга эга бўлган дарёларда ва

кўлларда; акулалар чуқур денгизларда; камбалалар эса денгиз тубида яшайди. Шундай қилиб, яшаш муҳитлари бирдай эмас, юқорида айтиб ўтилгандек ҳайвонлар турлича яшаш муҳитларига эга. Ҳаёт муҳитининг у ёки бу жонивор учун қулай бўлган жой, ўша жонивор учун яшаш муҳити деб аталади.

Ҳаёт муҳитининг катта қисмини йирик ҳайвонлар эгаллайди. Китлар бепоен денгиз, океанларда, йиртқичлар - аралаш ўрмонларда, сувсар, сассиққўзан, латчалар - кенг текисликларда, тоғ эчкилари эса, баланд қояли тоғларда яшайди. Майда жониворларнинг яшаш муҳитлари бўлиб ўрмонлардаги чириган тўнкалар, дарахтларнинг қобиқлари, синган бутоқлар ва повдалар ҳисобланади. Дарахтларнинг пўстлоқлари билан озиқланувчи қўнғизлар, пўстлоқлар остида, одам аскарисидаси ичкада, эхинокок куртчи ит ичкаларида, қорамол солётрининг финнаси мол гўштида яшайди.

Табиий муҳитнинг ҳар бир қисмида ёки биотопларда турлича ҳайвонлар яшайди. Қисқичбақалар яшаган муҳитларда - дарё олабуғаси (окуль), платва - ўрдак тумшуқ балиқлар муҳитида, қуёнлар яшовчи муҳитда - бўрилар, тулкилар ва бошқалар учраб туради.

Ҳайвонлар яшаган муҳитларда жониворлар ўртасида ўзаро муносабатлар бўлиб туради. Масалан, белгили биотопларда ўстан қарағайларнинг пўстлоғида қўнғизларнинг уялари ва личинкаларини кўриш мумкин. Қўнғизлар ва уларнинг личинкалари қизилиштон сингари қушларга озуқа бўлади. Улар ўйиб ясаган чуқурчаларни, келаси йили майда чумчуқсимонлар эгаллаб, у ердаги ҳашаротларни еб йўқотади.

1. Нима учун ҳайвонларнинг яшаш муҳити деб аталади?
2. Ҳайвонларнинг яшаш муҳитлари қандай турларга бўлинади?
3. Улар ҳақида қисқача маълумот бериш?
4. Ҳайвонларнинг асосий яшаш муҳитларини санаб бериш?
5. Ҳайвонларнинг ташқи қиёфасига қараб уларнинг яшаш муҳитларини аниқлаб бўладими?

4-§. Ҳайвонларнинг табиатдаги ўзаро алоқалари

Табиатда ҳайвонлар ўртасида жуда мураккаб ва турли туман ўзаро алоқалар бор. Булар яшаш ҳудудлари ва озиқланиш масалаларидан аниқ сезилиб туради. Ҳайвонлар орасидаги алоқалар қуйидагилардан иборат: симбиоз ёки биргалашиб яшаш, квартирантлик ёки бошқалар ҳисобига яшаш, йиртқичлик, паразитлик, рақобатлик.

2. Симбиоз ёки биргалашиб яшамоқ. Ҳайвонларнинг айрим турлари орасида бир - бирларига зарари тегмасдан биргалашиб яшаш ҳоллари ҳам учраб туради. Туёқли жониворлар ўтлаб юрган жойларда уларнинг терисидagi майда жониворларни ёб озиқланувчи қушлар бўлади. Масалан, туёқли жониворлар қушларни озиқ моддалар билан таъминласа, қушлар эса жониворларни зараркунадалардан тозалайди. Айрим ҳолларда қушлар сайраб ухлаб дам олиб ётган ҳайвонларни уйғотиб, душманларидан сақлайди.

Бир - бирига зарар етказмай симбиоз (биргаликда) яшовчи бошқа ҳайвонотларда ҳам бор. Улардан ўсимликларнинг ёш новдаларида яшовчи ширалар (битлар) билан чумолиларнинг айрим турлари, денгизларда яшовчи кичик қисқичбақа билан активияларнинг биргалашиб яшашлари жуда қизиқарли. Ўсимлик ширалари ўзидан бўлиб чиқарган ширин суюқлик билан майда чумолилар озиқланади, шунингдек чумолилар шираларни душманлари бўлган хонқизи ва қушлардан сақлайди. Денгиз қисқичбақасининг устига активия ёпишиб олиб яшайди. Активия ўзи ҳаракатлана олмаганилиги сабабли қисқичбақа ёрдамида бир жойдан иккинчи жойга бора олади ва ўзининг хивчинлари ёрдамида қисқичбақани душманларидан ҳимоя қилади ва активия озиқланган овқат қолдиқлари эса, қисқичбақа учун озуқа бўлади.

3. Квртирантлик (ёки бошқалар ҳисобига яшаш). Ҳайвонларнинг айрим турлари бошқалар танасига кириб олиб, уларга зарар келтирмай уй қатори фойдаланиб, улардан қолган овқат қолдиқларини ёб яшайди. Ҳайвонларнинг бундай ўзаро муаммолари турича квртирантлик яшаш тарзи деб аталади. Масалан, ёпишқоқ балиқ катта балиқларга - акулаларга ёпишиб олиб, улардан олиб юрувчи сифатида фойдаланади, ҳатто улардан қолган озиқ - моддалар билан овқатланади.

Ҳайвонлар танасида, қанотларининг оралиқларида ва бошқа жойларида беркиниб яшовчи, ўз уруғини сочиб кўпаювчи майда жониворларнинг турлари ҳам учраб туради. Масалан, трошкдаги сувларда яшовчи балиқларнинг айримлари голотурия балиғининг нафас олиш органилари бўшлиқлари орасига яшириниб яшайди. Айрим балиқларнинг тухумдан чиққан майдалари медуза соябошининг остига жойланиб олади. Бу ерда уларга ҳеч қандай ҳавф сезилмайди, чунки медуза уларни куйдирувчи хивчинлари билан кўриқлаб туради.

4. Йиртқичлик. Ҳайвонлар орасидаги ўзаро муносабатларнинг кенг тарқалгани йиртқичликдир. Бир турнинг вакиллари иккинчи тур вакиллари билан озиқланиб, уларни ёб йўқотиши йиртқичлик ҳисобланади. Бундай йиртқичликлар билан балиқнинг

майдаларига, ўрдакбурун билан окунь, хонқизи қўнғизи билан ўсимлик битига (шира), сичқон билан каламушга, тулки билан қуёнга тегишлидир. Йиртқичлар билан улар ўлжаларининг ўртасидаги муносабатлар йиртқичлик деб аталади.

5) Йиртқич ҳайвонларнинг табиатдаги аҳамияти жуда катта. Улар аксинча қари ва касал жониворларни еб йўқотишади. Йиртқичлар сонининг кўпайиши ва табиатдаги кенг тарқалиши, улар ўлжасининг сонига боғлиқ. Ўлжалари кўпайган йиллари ёш йиртқичларнинг (тулкилар, арслонлар ва ҳ.к.) сони ҳам кўпаяди. Йиртқичлар ўзлари учун озиқ бўлган ўлжа турлари сонини тенглаштириб турувчи табиий тақсимловчилар бўлиб ҳисобланади.

6) **Паразитлик.** Ҳайвонларнинг тери қопламларида ёки ички органларида ҳар хил жониворлар яшайди. Булар ташқи ва ички паразитлар бўлиб ҳисобланади. Табиатда паразит жониворлар кўп учраб туради. Паразит босган жониворлар ўша паразитнинг хўжайини ҳисобланади. Паразит жониворларга бургалар, битлар, консўрувчилар, зулуклар, капалар, аскарিদалар киради. Бошқа ҳайвонлар ҳисобидан яшаган жониворларнинг ҳаётини паразитлик деб аталади.

Конкурентлилик (рақобатлилик). Маълум худудни эгаллаган бир хилда озиқланувчи, уяларни солувчи, ииларни қазувчи ҳайвонлар орасида рақобатлиликнинг ҳар хил турлари ҳосил бўлади.

7) Ўзлари учун керакли томонлари ўхшаш аммо уларни амалга оширилиши чегараланган жониворлар орасидаги алоқалар рақобатлилик деб аталади. Бўрилар билан тулкилар, ҳар хил жар ёнбағирларини уяловчи қушлар ва ҳ.к (қизилиштонлар, дала чумчуқлари билан қора чуғурчиқлар) рақобат ҳолатида бўлади. Рақобат ҳайвонлар бир - бирлари билан зид муомалада бўлади. Улар қизилиштонлар уяларини талашиб, бир-бирлари билан жиддий жанг қилишади. Қора чуғурчуқларнинг жардикларга қурган уяларини дала чумчуқлари эгаллаб олиб, айримлари уларни ҳайдаб чиқаради. Йил сайин қора чуғурчуқларни уяловчи жойлари озайиб, сони қисқариб бормоқда.

- 8) ?
1. Табиий шароитда яшаётган ҳайвон турлари орасида қандай ўзаро муносабатлар келиб чиққан?
 2. Симбиоз деб нимага айтылади?
 3. Квартирантлик нима?
 4. Йиртқичлик дегани нима, мисол келтиринг?
 5. Йиртқичларнинг табиатдаги роли қандай?
 6. Паразитлик деб нимага айтылади?

7. Паразит жониворлардан қайсиларини биласиз?

8. Рақобатлилиқ нима?

5-§. Биологик бирликлар (биоценозлар), озиқланиш боғланишлари

1 Маълум ҳудудда жойлашган, бир - бирлари билан узвий боғланган ўсимликлар, ҳайвонлар ва бошқа организмлар гуруҳи биоценозни ёки биологик бирликни ташкил қилади. Биоценознинг миқдори ва даражаси турлича бўлади. Масалан, кўл ўсимликлар билан жониворлар бир биоценозни, сувли ва ботқоқликда яшаганлар алоҳида биоценозни, игна баргли ўрмонлар учинчи биоценозни, ёнғоқ мевали ўрмонлардагилар яна бошқа биоценозни ташкил қилади.

2 Биоценозда яшаган организмлар орасидаги боғланиш озиқланиши орқали ташкил топади. Кўк сувур ёки сариқ сичқон ўсимликлар билан озиқланади, уларни тулки, бургутлар овлайди. Сичқон сингари майда кемирувчилар, ўсимликлар билан озиқланса, улар эса, оқсичқонларга ем бўлади. //



3-расм. Ҳайвонларнинг озиқланиш боғланишлари

3 Биоценоздан ташкил топган бундай боғланишлар озиқланиш занжири деб аталади (3 - расм).

4 Барча биоценозлар организмларнинг уч гуруҳини ўз ичига олади: органик моддаларни ҳосил қилувчилар, истеъмолчилар, чиритувчилар. Биринчи гуруҳга ўсимликлар киради. Улар қуёш

энергияси ёрдамида оддий анорганик моддалардан органик моддаларни ҳосил қилувчи автотрофлардир.)

Организмларнинг иккинчи ва учинчи гуруҳига озиқланиши учун тайёр органик моддаларни фойдаланувчилар гететрофлардир. Тайёр органик моддалардан фойдаланувчиларга ҳайвонлар киради. Ўтхўр жониворлар ўсимликлар билан озиқланса, гўштхўрлар тирик жониворларни ейди. Чиритувчиларга бактериялар, замбуруғлар киради. Булар жониворлар билан ўсимлик қолдиқларини ва яна бошқа органик моддаларни чириқдиларга айлантиради (4 расм)

1. Биоценоз нима? Мисоллар келтиринг?
2. Биоценозда яшаган организмлар орасидаги боғланиш нималар асосида ташкил топади?
3. Озиқланиш занжири деганда нимани тушунасиш?
4. Автотрофлар деб нимага аталади?
5. Гететрофлар ҳақида тушунириб беринг?
6. Чиритувчиларга нималар киради?



4-расм. Ҳайвонлар озиқланиш занжирининг схемаси.

6-§. Ҳайвонларнинг табиатдаги ва инсонлар ҳаётидаги аҳамияти

Ҳайвонлар табиатда ва инсонлар ҳаётида жуда катта аҳамиятга эга. Ҳайвонлар табиатдаги моддалар алмашинувида уларнинг бирдан бир озуқа занжири қаторида фаол қатнашади.

Ҳайвонлар ер юзасидаги ўсимликлар қуёш энергияси таъсирида ҳосил қилган органик моддаларнинг истеъмолчиларидир. Бу эҳтиёж ҳаммамизга ҳам маълум бўлса керак. }

Дунё океанлари, дарёлари, кўлларининг остидаги қалин лойқа чўкмаларининг қатламлари ҳайвонларнинг фаол ҳаракатлари жараёнида вужудга келган. Материкларда бир қанча геологик даврлар мобайнида ҳайвонлар қолдиқларидан ҳосил бўлган чўкма жинс: оҳақтошлар, бўр ва бошқалар жуда кўп. Бугина эмас, тупроқ таркиби ҳам ўсимликлар билан ҳайвон организмлари қолдиқларидан ҳосил бўлган.

Кўпчилик ҳайвонлар: чувалчанглар, чумолилар ва бошқа майда жониворлар тупроқни органик моддалар билан бойитиб, уларни майдалаб, чириқдиларнинг ҳосил бўлишига ёрдам беради. Ҳайвонларнинг ерда қазиган ишлари ва бошқа чуқур - қақирлари орқали ўсимлик илдизларига энг зарур бўлган ҳаво, сув ва минерал моддалар киради. Ўсимликлар билан озиқланувчи ҳайвонлар уларсиз ҳаёт кечира олмайди. Ўсимликлар - ҳайвонларнинг асосий озуқаси. Ҳайвон ўсимликлар ораларига, бўш жойларга дарахт шоҳларига уялар қуради ва душманларидан сақланиш учун беркиннишади.

Ҳайвонлар томонидан ўсимликларни чанглантинириш ва уруғларни тарқатишларини ҳаммамиз биламиз. Масалан, майда қушлар, асаларилар ва бошқаларни айтиб ўтиш мумкин. Ёпиқ уруғли ўсимликлар, мевали дарахтлар, дуккакли ўсимликлар ва бошқа ҳашаротлар ёрдамида чангланади.

Ҳайвонларнинг табиатда санитария - гигиена борасида ҳам катта аҳамиятга эга. Улар ёрдамида ўсимликларнинг қолдиқлари ва барглари чириқдиларга айланиб йўқолади: }

Ҳайвонларнинг инсонлар учун аҳамияти. Қадим замонлардан бери авлодларимиз балиқ овлаб, ёввойи ҳайвонларни ва қушларни овлаб, уларни қўлга ўргатиб, боқиб - кўпайтириб келишган. Ов қилинган ҳайвонлар гўштини озиқ - овқат учун фойдаланишган. Ҳайвонлар терисидан кийимлар тикишган, ерга солинувчи пўстақлар, суякларидан, шоҳларидан ханжар, пичоқ сошлари, қирғич, камалак, найза уялари, тароқлар тайёрлашган. Сут эмизувчиларнинг теридари (бўрилар, тулкилар) юмшатилиб, майда толачаларга ажратилиб уларни ишиштиб, этикларни тикишда ва камоннинг ишлари ўрнига фойдаланишган.

Қадим замонлардаги одамлар итти, тоғли молларни, қўй, эчки, эшакларни қўлда боқишга ўргатганда бошлаб чорвачилик янги тармоғи - чорвачилик соҳаси пайдо бўлиб, кўп асрлар мобайнида овчилик билан бирга ривожланиб келди. Озиқ - овқат

маҳсулотларининг кўпчилигини тери, ипак, жун, мум ва бошқа маҳсулотларни қўлда боқилувчи ҳайвонлар таъминлаб келмоқда.

Хозирги вақтда инсонлар барча материклар ва денгизларнинг табиий ресурсларини ўзлаштирмоқда. Дунёдаги ҳайвонларнинг кўпчилик турлари инсонларнинг хўжалик, маданий ва илмий ишларига хизмат қилиб келмоқда. Ихтисослашган балиқ овлаш, ҳайвонларни овлаш, қисқичбақа ва моллоскаларни овлаш, озиқ-овқат маҳсулотларини, қимматбаҳо ов териларини, мол, қўй - эчки териларини, витаминларни, дори - дармонларни турли совға буюмларини тайёрлашда ҳайвонлар жуда муҳим аҳамиятга эга.

Ҳайвонлар қолдиқларидан ем учун ун ва минерал ўғитлар олинади. Ёввойи ҳайвонларнинг қайта ишланган териларидан кийим - кечаклар (телпак, ёқалик) тикилади, кийим - кечакларнинг ёқалари, қўл учлари ва бошқа жойлари безатилади. Қирғиз халқи уй деворларига сувсар, айиқ, бўри, тулқиларнинг териларини безатиш учун илиб қўйишади. Саноатда эса, жониворларнинг териси, мунгузи (шохи), туёқлари, шиллик қурт чиғаноқлари ва бошқалар ишлатилади.

Қушларнинг айрим турлари махсус ўргатишиб, бошқа ҳайвонларни овлаш учун фойдаланилади (бургут, калхат, тасқара, қорақуш).

Жониворлар орасидан кўпчилиги чиройли кўриниши нозик ва жозибадор, юриш - туришлари билан кишиларни ўзига жалб қилади ва қувонч бағишлайди (капалаклар, товус, сайроқи қушлар ва бошқалар).

Жониворларнинг кўпчилиги чорвачиликка ва инсонларга зарар етказди. Булар озиқ - овқат маҳсулотларини бузувчилар, терини, жунни, ёғочни ишдан чиқарувчилар шунингдек, маданий ўсимликларни, қорамол ва одамлар ички касалликларини келтириб чиқарувчилар ва уларни тарқатувчилар бўлиб ҳисобланади.

Хозирги кунда қишлоқ хўжалик ўсимликларининг маданий ҳайвонларнинг ички касалликларини кўзғатувчи зарарли қуртларнинг 700 га яқин тури аниқланган. Кўпинча ҳайвонлар ёввойи мўйнали ҳайвонларга (ов қилувчи), хонаки ҳайвонларга бўлинади. Баъзилар инсон ҳаётига зарар етказди. Улардан маълум бўлганлари қора қурт, қовоқ ари, чигиртак ари, денгиздаги заҳарли медузалар ва илонлардир. Шундай қилиб, ҳайвонларнинг табиатдаги ва инсонлар ҳаётидаги аҳамияти хилма - хилдир.

1. Ҳайвонлар табиатдаги биологик модда алмашинувига қатнашадими?
2. Ҳайвонлар табиатда санитарлик хизматини бажара оладими?

3. Аждодларимиз ёввойи ҳайвонларни нима учун қўлга ўргатиб боқишган?
4. Ўзингиз хоҳлаган ҳайвонни мисол қатори олиб, унинг келиб чиқишини айтиб беринг?
5. Ҳайвонларнинг инсонлар ҳаётида қандай аҳамияти бор?
6. Инсонлар учун зарарли бўлган қандай ҳайвонлар турларини биласиз?
7. Ҳайвонлар чорвачиликка қандай зарар келтиради?

ҲАЙВОНОТ ОЛАМИНИНГ ТАБИИЙ СИСТЕМАСИ

7-§. Ҳайвонлар таснифи

Ҳозирги даврда ҳайвонларнинг миллиондан ортиқ турлари аниқланган, аммо бу кўрсаткич ҳали камлик қилади. Дунё бўйича йилига 7 - 7.5 минггача турлар аниқланиб, очилмоқда. Бунинг исботи бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: XX- асрнинг 50 йилларида ҳайвонларнинг янги поганофоралар деган тури аниқланди. Яқиндагина Тибетнинг шимоли - шарқий қисмидан сўт эмизувчиларнинг янги тури - ривоке йилқиси топилиди ва ҳоказо. Буларнинг ҳаммаси ҳайвонларнинг янги турларини ўрганиш ҳали тамом бўлмаганлигини эслатиб туради.

Ҳайвонлар - кўп турли организмлардир. Уларнинг тузилиши, катта - кичиклиги, хатти ҳаракатлари, яшаш хусусиятлари, озикланиши ва кўпайиши ҳар бирида ўзгачадир. Бугина эмас, ҳайвонларнинг яшаш муҳитлари ҳам бирдай эмас. Кўлмакнинг бир томчи сувида бир хужайрали ҳайвонлар турларининг кўплаб вакиллари яшайди. Сув остидаги балчиқларда, гупроқда, сув остиларида, ўрмонларда, кўлларда, чўлларда, ботқоқликларда, денгиз билан океанларда минглаган ҳайвонларнинг турлари яшайди.



5-расм. Бир туркумнинг турлари

Мана шундай кўп сондаги хайвонлар турларини мунтазам равишда жойлаштириб ёзилмаса, уларни ўрганиш жуда қийин. Хайвонларнинг хилма - хиллигини изланиб ўрганувчи ва уларни турларга ва синфларга ажратиб ўрганувчи фан систематика деб аталади. Систематиканинг асосий мақсади - фанда тўпланган маълумотлар асосида хайвонларни систематик турларга, синфларга ва бошқаларга ажратиш ҳисобланади.

Хайвонлар ва ўсимликлар оламини системалаш ҳаракати қадимги Грецияда бошланган. Аристотель (эрамиздан аввалги 384 — 322 й) 500га яқин хайвон турларини ёзиб қолдирган. Дастлаб у хайвонларни системалашга ҳаракат қилган ва фанга «тур» ва «туркум» ҳақидаги тушунчаларни киритган. Ҳамма хайвонларни қонли ва қонсизлар деб икки гуруҳга бўлган. Бош оёқли моллюскалар ҳозирги зоологияда ўн оёқлиларга ва саккиз оёқлиларга бўлинган.

Систематика оламида Швеция доктори ва табиатшуноси К. Линней (1707 - 1778 й)нинг хизмати жуда катта. Унинг дастлабки ютуғи бўлиб «тур» деган тушунчанинг тўлиқ маъносини тушунигириб бериши бўлган. Линней турни қуйидагича изоҳлаб берган: бир ота-онадан туғилган фарзандлар қандай ўхшаш бўлишса, шундай ўзаро ўхшаш бўлган фарзандларни, насл қолдиришга имконияти бор организмлар йиғиндиси деб атаган.

Линнейнинг иккинчи фанга киритган янгилиги, систематикадаги бир - бири билан ўзаро боғлиқ бўлган тур, авлод, туркум, синф сингари тушунчаларни киритганлиги ва хайвонларни латинча қўшалок ном билан аталишини таклиф қилганлиги ҳисобланади. Аталиши турлича бўлган бош ҳарф билан ёзилган сўз авлодини, иккинчиси турни аниқлайди. Масалан, латинча оқ қуён - «Zebus timidus», қизил сувур - «marmota, canis», бўри - «canis Iubus» деб аталади. Булардаги «Zebus», «marmota», «canis» деган сўзлар авлодга ва «timidus», «caudata», «Iubus» сингари сўзлар турга мансубдир. Шундай қилиб, ҳар бир хайвон турига икки номдан қандай жойда ва маҳаллий аталишига қарамай аталаверади. Бу номи ҳеч қандай ўзгартириб бўлмайди. Хайвонларнинг яқин турлари авлод деган гуруҳга бирикади (5-расм). Ииртқичлар орасида бўрилар авлоди, тулкилар авлоди чиябўрилар авлоди бор.

Кейинчалик систематика фани мураккаблаша бошлади. Хайвонлар тавсифи учун бирикмалар етарли бўлмаганлиги учун авлодларни жамловчи «оила» ва синфларни жамловчи «тип» сингари янги тушунчалар пайдо бўлди. Масалан, бўрилар, тулкилар, кўк тулкилар ва бошқа авлодлар бўрилар оиласига

бирикади. Бўрилар, айиқлар, сувсарлар, мушуклар оилалари йиртқичлар туркумига бирикади. Туркумлар ўз навбатида синфларга бириктирилади. Йиртқичлар, қўл қанотлилар, ўрдак панжалилар, китлар, жуфт туёқлилар, кемирувчилар ва бошқа туркумлар ҳайвонлар ёки сут эмизувчилар синфига бирикади.

Бу синфга кирган ҳайвонларнинг ўхшаш томонлари бўлиб: ҳаммаси боласини тирик туғади ва уларни сут билан боқади, териси жун қопламлари яхши ривожланган. Сут эмизувчилар синфи хордали жониворлар тивига киради.

Шундай қилиб, ҳозирги даврдаги ҳайвонларнинг асосий систематик бирликлари бўлиб: тур, авлод, оила, туркум, синф, тип ҳисобланади. Ҳайвонлар оламидаги энг катта birlik тип ҳисобланиб, кичиги эса тур деб аталади.

Ҳозирги вақтда ҳайвонлар оламининг системасида 20 дан ортиқ тип ва кўп сондаги синфлар мавжуд. Энг кенжа систематик birlik тур ҳисобланади. Тур тузилиши ва яшаш хусусиятлари бўйича ўхшаш, умумий келиб чиқиши бир хил, эркин кўпая оладиган, мавжуд территорияда яшашга мослашган индивидуал организмлар йиғиндиси бўлиб ҳисобланади. Табиатда турлар турга ҳос белги орқали бир - бирларидан фарқланади.

Турга ҳос белгиларининг биронтаси ҳам доимий эмас. Шунинг учун, турга аниқ тушунча бериш учун унинг кўпроқ белгиларини ҳисобга олиш керак. Турнинг асосий критериялари (белгилари) қуйидагилар ҳисобланади.

1. **Морфологик критерия.** Бу - тур критерияларининг асосийларидан бири бўлиб ҳисобланади. Морфологик критерия организмнинг ташқи белгиларининг йиғиндисини ўзичига олади. Бу жараёнда организмларнинг ташқи қиёфаси асосий ўринни эгаллайди. Бу масала кўп замонлардан бери асосий ўринни эгаллаб келган. Шунинг учун, бир - бирига қаршилик кўрсатмайдиган турлар ҳам бор. Уларни ўхшаш турлар дейилади. Масалан, 38 ва 49 хромосомали қора қаламушлар; авваллари бир тур деб аталиб келинган, безгак пашшасининг ҳам 6 та бир - бирига ўхшаш турлари мавжуд. Бундай ҳолатда морфологик критерия турларини аниқ ажратиш учун тўғри жавоб бера олмайди.

2. **Генетик критерия.** Турни аниқлашда ушбу критерия катта аҳамиятга эга. Бу жараёнда турга мансуб бўлган хромосомаларнинг йиғиндисини ҳисобга олилади. Доимо турлар хромосомаларининг сони ва уларнинг тузилиш хусусиятлари бўйича фарқланади. Шунинг учун ишончли критерия бўлиб, генетик критерия ҳисобланади. Аммо, бу ҳам доимий критерия ҳисобланмайди. Чунки хромосомаларнинг тузилиши ва сони бўйича ўхшаш турлар ҳам учраб туради. Бундан ташқари тур

ичида хромосома ўзгаришлари (мутациялар) ҳам учраб туради. Ўз навбатида булар турни аниқлашда анча қийинчиликларни келтириб чиқаради.

3. Экологик - географик критерия. Турнинг ареалини ва белгили иқлим шароитларига мосланишини аниқлаш. Эколого - географик критериянинг бурчи бўлиб ҳисобланади. Ҳар бир тур ўз олдига алоҳида географик зонада яшайди. Бу критерияни ҳам универсал критерия деб атаб бўлмайди. Табиатда ареаллари бирикиб кетган кўп турлар мавжуд. Шунинг учун, турга аниқ хотима бериш учун дастлаб бир турни иккинчисидан аниқ ажратиш учун имконият яратувчи критерияларнинг системаси керак.

Ҳайвонлар типни олам деган тушунчага бирикади. Олам ёки ҳайвонлар олами иккига бўлинади: содда ҳайвонлар ёки бир ҳужайралилар ва кўп ҳужайралилар.

Ҳозирги кунда биологияда тирик организмлар 5 – оламга бўлинади: вируслар, бактериялар, замбуруғлар, ўсимликлар ва ҳайвонлар. Вируслар олами бошқалардан ҳужайрасиз тузилишга эга эканлиги билан фарқланади. Қолган тўрт оламини ҳужайрали организмлар ташкил қилади. Булар ядросининг бор ёки йўқлиги бўйича 2 оламга бўлинади: прокариотлар - ядросизлар, эукариотлар - ядролулар. Ядросизлар оламига - бактериялар, ядролуларга эса, замбуруғлар, ўсимликлар ва ҳайвонот олами киради.

Кейинчалик сизлар, зоологиянинг мактаб курсига киритилган ҳайвонларнинг типлари ва синфларининг энг асосийлари билан танишасизлар.

- ?
1. Ҳайвонот оламини системалашда қачон, қайси олимлар, қандай ҳиссаларни қўшишган?
 2. Қўшалок ном билан аташ (номенклатураси) ким томонидан ва қачон таклиф қилинган?
 3. Қўшалок ном билан аташнинг қандай аҳамияти бор?
 4. Систематикада энг катта бирлик нима деб аталади?
 5. Энг кичик систематик бирлик нима деб аталади?
 6. Тур деб нимага айтамыз?
 7. Турнинг асосий критериялари қайсылар?
 8. Ҳайвонлар классификацияси (таснифи) одамлар учун қандай аҳамият кашф этади?
 9. Ўнвалишли чизик ёрдамида систематик birlikларни юқоридан пасга ёки аксинча пасдан юқорига ёзиб чиқинг?
 10. Мавжуд ўқув қуроли ёрдамида ўзингиз хоҳлаган жониворларнинг классификациясини ёзиб чиқинг?
 11. Китобнинг из охирида берилган ҳайвонлар классификацияси билан танишиб чиқинг?

БИР ҲУЖАЙРАЛИЛАР ЁКИ ЭНГ СОДДА ҲАЙВОНЛАР

Бир ҳужайралилар ёки энг содда ҳайвонлар -микроскоп остида кўринувчи, кўз билан кўриб бўлмайдиган энг майда ҳайвонлардир. Уларнинг танаси бир ҳужайрадан ташкил топган. Улар асосан цитоплазма, бир ёки бир нечта ядролардан ташкил топган. Тана тузилиши ҳар хил шаклда: узунчоқ, эгри ва шарсимон. Ҳаракатланиш, овқат - ҳазм қилиш, нафас олиш, бўлиб чиқариш, кўпайиш сингари жараёнларни танадаги махсус органлар амалга оширади. Улар ер юзидаги ва сувдаги ҳар хил муҳитларда: денгизларда, чучук сувларда, кўлчакларда, нам тупроқларда, ўсимликлар, жониворлар ва одамлар организмларида ҳам яшашади.



6-расм. Бир ҳужайралиларнинг турлари.

Бир хужайрали ҳайвонлар 1676 йилда Антон Левенгук томонидан кашф этилган. Ҳозирги кунда содда ҳайвонларнинг 30 мингга яқин тури мавжуд (6 - расм).

8-§. Бир хужайралиларнинг тузилиши, ҳаёт фаолияти ва хивчиндилар типининг синфларига қисқача характеристика (тавсиф)

Тузилиши. Кўпчилик энг содда ҳайвонлар танаси жуда кичик ҳажмда бўлганлиги туфайли, улар фақат микроскоп ёрдамидагина кўринади. Сут эмизувчиларнинг қизил қон тапачаларида учрайдиган лейшманлар катталиги 2-4 мкм, бурсарияники 1,5 мкм, грегаринаники 1,5мм. Фораминиферлар бўшлиғининг эни 5-6 см.га баробар.

Бир хужайралилар тана тузилишининг шакли ҳам турлича, Айримлари яссироқ узун, бошқалари эгиксимон, юмалоқ шарсимон ва нур сочиб турган қуёш сингарилари ҳам бор. Кўпчилик бир хужайралиларнинг махсус шаклга эга бўлмаганлари ҳам бор.

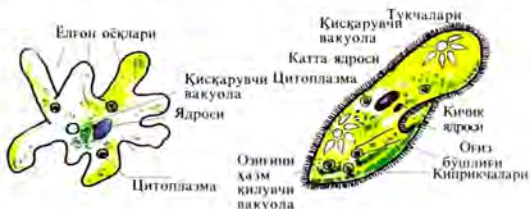
Энг содда ҳайвонларнинг тана қопламлари турлича бўлади. Амёбаларнинг ва кўпчилик паразитларни ташқи томонидан юпқа қобик (мембрана) ўраб туради. Хивчиндилар билан инфузориялар эластик терича билан қопланган. Юпқа тери билан қопланган бир хужайралилар танасининг ташқи томонида қаттиқ шоҳчалари жойлашган. Улар шоҳсимон, майда қум, оҳактош ва бошқа шунга ўхшаш моддалардан ташкил топган. Бундан ташқари, улар танасидан сохта оёқчалар, хивчинлар киприкчалар чиқиб туради. Содда ҳайвонлар терисининг остида заҳарли ипчалар жойлашган. Улар инфузорияларда яхши ривожланиб, ҳимоя вазифасини ўтайди.

Бир хужайралилар танасининг ички қисмида цитоплазма жойлашган. У икки қатламдан иборат: биринчиси эктоплазма - тишиқ желатинасимон юпқа ташқи қатлам; иккинчиси - эндоплазма, суюқ ёпишқоқ модда. Цитоплазмасида бир ёки иккитадан ядрочалар, ҳар хил моддаларни эритувчи бўлиб, чиқарувчи вакуодалар, озиқ ва ортиқча моддалар ҳам бўлади.

Ҳаракатланиши. Энг содда ҳайвонларнинг бир жойдан иккинчисига кўчиши сохта оёқлари, хивчинлари ва киприкчалари ёрдамида амалга ошади (7 расм). Сохта оёқлар -цитоплазма ўсимталаридир. Бу сохта оёқлар тана тузилиши ўзгарувчан содда тузилишдаги амёбаларда бўлади. Хивчиндилар ва киприкчалар мураккаб ҳаракатларни бажаради. Улар цитоплазманинг -ташқи қатламида жойлашган узун ва ингичка ипчалардир.

Кўпчилик бир ҳужайралиларнинг ёрдамида тез ҳаракатланади. Булар яшил эвгленалар. Киприкчалар хивчинларга ўхшаш бўлади, фарқи улар қисқа ва ингичка бўлади. Киприкчаларнинг биргаликдаги ҳаракати натижасида киприкчалилар олдинга томон тез сузади.

Таъсирланувчанлиги. Барча тирик организмлар сингари бир ҳужайралилар ҳам таъсирланувчанлик хусусиятига эга. Ташқаридан бўладиган таъсирларга турлича жавоб беради. Организм учун кераклилари тўғри таъсирли ва керакисизлари ақс таъсирда бўлади. Таъсирчанлик - ҳамма тирик организмларнинг



7-расм. Амёба ва инфузория-туфелька.

ёруғликка, иссиқликка, намликка, кимёвий моддаларга, механик таъсирларга жавоб бериш хусусияти ҳисобланади. Таъсирланувчанлик натижасида бир ҳужайралилар ўзлари учун ноқулай шароитлардан қочиб, қулай ерларга жойланади. Озиқланади ва биргалишиб яшайди. Масалан, туфелька солинган пробирка остидан бироз олинтадиган бўлсак, ҳарорат юқорилагани сари улар юқори томон жила бошлайди. Амёба ўстириладиган идишга бир томчи туз суздан томизилганда, улар ҳамма ёлғон оёқларини йиғиштириб, туз бор жойдан қоча бошлайди. Яшил эвглена ўстириладиган банка идишнинг остки томонини қора қоғоз билан беркитиб, устки томонини очиқ қўйилганида, улар ёруғлик тушган томонга тўпланади. Демак, туфелька, амёба, яшил эвгленалар таъсир этувчи нарсаларга жавоб бериб, ўзларининг сезgir эканликларини намойи қилади.

Озиқланиши. Бир ҳужайралиларнинг кўпчилиги тайёр озиқ моддалар билан озиқланади. Энг содда ҳайвонларда озиқ моддаларини излаб топувчи ва уларни танасига киритувчи органчалари ёлғон оёқлари, хивчинлари, оғизчалари ва махсус тукчалари бўлиб ҳисобланади. Амёбалар ва бонгқа илдиз оёқлиларнинг озиқлари бўлиб, бактериялар, бир ҳужайрали сув

ўтлари ҳисобланади. Уларни ёлғон оёқлари ёрдамида ушлаб ва ўраб олиб танаси ичига киритади. Амёбалар айрим ҳолларда ўздан катгароқ бўлган сув ўтларини ҳам истеъмол қила олади. Инфузориялар эса, озиқ моддаларни, кўпинча бактерияларни ушловчи - чақувчи иплари ёрдамида, сўрувчи инфузориялар бўлса, «сўрувчи» қуролларидан фойдаланади. Инфузория туфелькалар ўз ўлжаларини чақувчи ипчалари ёрдамида жонсизлантириб, киприкчалари ёрдамида оғиз бўшлиғига киритишади. Бир ҳужайралилар танасига кирган озиқ моддани цитоплазмадан бўлиниб чиққан моддаларни эритувчи суюқлик қуршаб олиб, озиқ - моддаларни эритувчи сингдирувчи вакуолали ҳосил қилади. Вакуоалар сони бир нечтагача боради. Озиқ - моддаларни эритувчи суюқлик ёрдамида мураккаб моддалар (оқсиллар, ёғлар, углеводлар ва бошқалар) оддий энгил сингувчи моддаларга айланиб, организмга сингиб кетади. Сингмаганлари ташқарига чиқариб юборилади. Бу жараён амёбаларда вакуоласи билан бирга танасининг тўғри келган жойидан чиқарилса, инфузорияларда махсус тешикча орқали ташқарига чиқарилади.

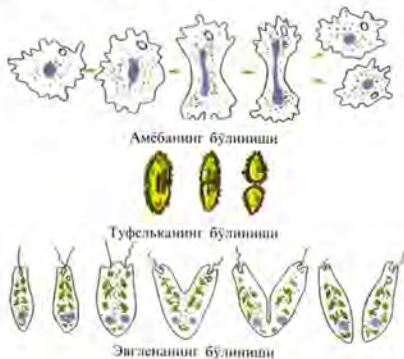
Энг содда ҳайвонлар орасида ўсимликлар ва жониворлар сингари озиқланиш турлари ҳам учрайди. Ўсимликлардан озиқланиш тури қуйидагича: яшил хивчинлилар кундузи хромотофораларидаги хлорофил ёрдамида оддий ноорганик моддалардан (CO_2 , сув) углеводларни синтезлашади. Қоронғида эса, тайёр озиқ моддалар билан озиқланишади.

Нафас олиши. Энг содда ҳайвонлар ҳам бошқа кўп ҳужайрали жониворлар сингари кислород билан нафас олади. Улар учун керакли бўлган кислород тана қопламлари орқали ичига кириб, цитоплазмага ўтадида мураккаб органик моддаларни парчалаб сувга ва карбонит ангидрид газига ва бошқа моддаларга айлантиради. Бу жараёнда бир ҳужайрали ҳайвонлар учун керакли энергия ажралиб чиқади. Энг содда ҳайвонлар кислороддан турлича фойдаланади. Тузилиши ва ҳаракат тегиши бошқача, инфузорияларда, нафас олиши секин ҳаракатланувчи амёбаларга нисбатан тез кечади, демак улар кислородни кўп сарфлайди. Кўпчилик бир ҳужайралилар кислород оз миқдорда бўлган муҳитларда ҳам яшай олади. Булар кўл ва кўлчақларнинг лойқаларида яшовчилардир. Кислородга унчалик муҳтожлиги йўқ жониворларга ичакларда яшовчи дизентерия амёбаларига ўхшашлар таалуқлидир.

Айриш системаси. Бир ҳужайралиларда сингмай қолган моддаларни ва сувнинг ортиқчаларини ташқарига чиқарувчи махсус органонидлари (органчалари) бор. Улар қисқарувчи ёки йиғилувчи вакуоалар бўлиб, айриш органлари хизматини

базаради. Буларнинг сони бир ёки бир нечта бўлади. Улар пуфакча шаклида бўлиб, танасининг у ёки бу ерида жойлашган бўлади. Амёбалар бир дона, инфузория - туфелькада икки дона бўлиб цитоплазманинг ўртасида жойлашган. Вакуолалар ичида сув ва органик моддаларнинг парчаланиш жараёнида ҳосил бўлган моддалар йиғилиб, тўлгандан сўнг тананинг четки қисмига келади ва ташқарига чиқарилади.

Туфелькаларнинг айириш системаси мураккаб. Вакуолалар тананинг ҳамма томонларидаги каналчалар билан боғланган. Айириш суюқлиги найчалар, каналчаларга ва вакуолаларга оқиб келади. Уларда йиғилиб тўлгандан сўнг, улар ичидаги чиқиндилар бир жойдан ташқарига чиқарилади. Чучук сувларда яшаган бир ҳужайралиларда айириш системаси яхши ривожланган. Буларда ташқи муҳит сувлари организмга кириб, қисқарувчи вакуолалар орқали ташқарига чиқарилиб турилади. Денгизларда ва тирик организмлар ичида яшаган паразит бир ҳужайралиларда айириш



8-расм. Бир ҳужайралиларнинг бўлиниб кўпайиши.

вакуолалари бўлмайд. Улар танасида ҳосил бўлган айириш суюқликлари тана қопламлари орқали ташқарига чиқариб турилади. Вакуолаларнинг қисқариб ёки қисқарувчи тезлиги ҳар хил бўлади. Мисол учун, амёба вакуоласининг йиғилиш масофаси 1-5 минут бўлса, инфузорияники 10-20 секундир.

Кўпайиши. Энг содда ҳайвонларнинг кўпайиши турлича бўлади. Улар бўлиниб, жинсиз ва жинсий йўллар билан кўпаяди.

Бўлиниб кўпайганда, бир жонивордан иккита бир -бирига ўхшаш организм ҳосил бўлади. Бу жараён ядронинг бўлинишидан ҳосил бўлади. Дастлаб ядро чўзилади ва ингичкаланиб ўртасидан иккига бўлинади. Йўқолган органчалари, тукчалари, қисқарувчи вакуодалари ҳосил бўлади (8 - расм). Энг содда ҳайвонлар орасида спора ҳосил қилиб кўпайиш ҳам тарқалган. Бунда она организмдан кўплаб, ёш бўғинлар ҳосил бўлади.

Иифузорияларда жинсий кўпайиш йўли - конъюгация жараёни учраб туради.

Циста ҳосил қилиши. Энг содда ҳайвонларда яшаш муҳити ноқулай бўлган шароитларда (яшаган шароитининг ҳарорати ўзгарганда, кўлчаклар қуриб қолганда, кислород етишмаганда, захарли моддалар кўпайиб кетганда, озиқ - моддалар етмай қолган ҳолатларда ва бошқалар) циста ҳосил қилади. Цистага айланиш даврида содда ҳайвонлар хивчинларини, киприкчаларини, ёлғон оёқларини ичкари томонга беркиниб, шар шаклига кириб, ташқи томонидан бир ёки икки қатлам протоплазмадан ташкил топган қобиқ билан қопланади.



Амёбанин
цистаси



Цистадан
амёбанин
чиқиши



Амёба

9 - расм. Амёбанин цистаси ва ундан амёбанин чикиши.

Содда ҳайвонлар циста жараёнида узоқ вақтгача беркиниб ётаверади. Қачонгина яшаш муҳити яхшиланиб, ҳарорат кўтарилиб, намли жойга тушганда цисталар протоплазма қатламларини ташлаб, ўзининг аввалги ҳолатига қайтиб, фаол ҳаркатини бошлайди. Цистага айланиш орқали содда ҳайвонлар ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларидан сақланади ва яшаш учун курашнинг энг муҳим йўли ҳисобланади. Циста ҳолатида бир ҳужайралилар шамол, қушлар ва бошқалар ёрдамида олис жойларга тарқалади (9 расм).

1. Энг содда ҳайвонларга қайси ҳайвонлар киради ва нима учун улар бир ҳужайралилар деб аталади?
2. Бир ҳужайралилар қандай органлар ёрдамида ҳаракатланади?

3. Таъсирланиш деб нимага айтилади ва бир хужайралилар таъсирланиш хусусиятига эгами?
4. Бир хужайралилар қандай озикланади?
5. Бир хужайрали ҳайвонлар қандай кўпаяди?
6. Содда ҳайвонлар яшаш циклида цистанинг қандай аҳамияти бор?

Бир хужайралилар ёки энг содда ҳайвонлар 5 - типга бўлинади. Булардан асосийлари бўлиб: саркодалилар - хивчинлар, споралилар ва инфузориялар тиби ва бошқалар. Кейинги бобларда кўрсатилувчи типларни ва тўрт синфини (илдизоёқлиларни, хивчинлиларни, кокцидиясимонларни, инфузорияларни) қисқача ўрганиб чиқамиз.

САРКОДАЛИЛАР ВА ХИВЧИНЛИЛАР ТИПИ

Бу типга бир хужайралиларнинг энг қадимги авлодларидан бўлган алоҳида яшовчи ва паразит ҳолатидаги содда ҳайвонлар киради. Бир жойдан иккинчисига цитоплазмаси ҳосил бўлиб, ёки йўқолиб турувчи, ҳаракатчан ипсимон ўсимталари, ёлғон оёқлари ва хивчинлари ёрдамида жилишади. Саркодалилар ва хивчинлилар тиби илдиз оёқлилар ва хивчинлар бўлиб икки синфга тақсимланади.

9-§. Илдиз оёқлилар ёки саркодалилар синфи

Саркодалилар ёки илдиз оёқлилар синфига кирган бир хужайралиларнинг асосий хусусиятларидан бўлиб, уларнинг турлича шакллар, ёлғон оёқлари ҳисобланади. Улар ёрдамида ҳаракатланади ва озуқаларини топади. Ташқи томонидан юққа цитоплазмасимон юққа қобиқ билан қопланган, шунинг учун таналари ўзгарувчан бўлади. Саркодалиларга 11 мингдан ортиқ турлар киради. Уларнинг кўпчилиги денгизларда яшайди. Бу синфнинг асосий вакили бўлиб, доимо кўлчак ва кўлларда яшовчи оддий амёба ҳисобланади.

Оддий амёбанинг тузилиши ва яшаш шароити. Амёбалар чучук сувларда яшайди. Уларни сувдаги ўсимликларда, чирий бошлаган барглarda ва бошқа ҳар хил нарсаларда учратиш мумкин. Амёбанинг танаси кичкинагина шоҳлаган куртаксимон бўлади, катталиги 0,5 мм гача бўлади. Уни катталаштириб кўрсатувчи микроскоп ёрдамида осонгина кўра бўлади. Танасининг ташқи томонидан қаттиқ қобиқчаси бўлмайди. Шунинг учун унинг тана тузилиши доимий бўлмай ўзгариб туради.

Танасининг ички томонини куюқроқ келган цитоплазма

ташқил қилади. Цитоплазмада ядро, ҳазм қилувчи ва айирим вакуолалари жойлашади. Илдиз оёқлилар сингари амёбанинг бир хужайрали танасида ёлгон оёқлари ҳосил бўлади. Ёлгон оёқлари ўсимликнинг илдизига ўхшашлиги туфайли уларни илдиз оёқлилар деб аталишига сабаб бўлган.

Амёбалар бир жойдан иккинчи жойга кўчаётганда цитоплазма суюқлиги оқиб келади ва кўчиш содир бўлади. Улар кўчиш билан бирга ўз йўлида озуқа бўлувчи ҳар хил нарсаларга: сув ўтларига, бошқа жуда майда содда ҳайвонларга ва бошқаларга дуч келади. Даставвал уларни ёлгон оёқлари билан ўраб олади ва кейин цитоплазма ичкарасига итаради. Танага кирган озуқанинг атрофида цитоплазмадан бўлиниб чиққан суюқлик ҳосил бўлади. Бу суюқликлардан ҳазм вакуоласи ҳосил бўлади. Бу вакуолалардаги ферментлар ёрдамида озиқ моддалар парчаланadi ва цитоплазмага сиғиб кетади, сингмаганлари ташқарига чиқариб юборилади.

Амёбанинг нафас олиши тана қонлами ёрдамида амалга ошади. Кислород тана қонлами орқали амёбанинг ичига кириб, мураккаб органик моддаларни парчалайди. Бундан ҳосил бўлган энергия амёбанинг яшashi учун жуда керак. Оддий амёбанинг цитоплазмасидаги оқиб ишимшиқ модда яхши кўришиб туради. У вақтинча ҳосил бўлиб ва йўқолиб туради. Бу модда амёба яшаш фаолиятида муҳим вазифани бажарувчи, қисқарувчи ва йиғилувчи вакуолалардир. Бу вакуолалар чучук сувда яшовчилар бўлиб, денгизда яшовчилари бўлмайди. Амёба хужайрасига кирган кераксиз сувлар ва бошқа моддалар йиғилувчи вакуолага тўшланади ва ҳажми катталашганда улар вакуоланинг қисқариши орқали ташқарига чиқариб юборилади. Хона ҳароратида амёба вакуоласининг тўлиши ва қисқариши ҳар 5-8 минут оралиғида давом этади.

Қисқарувчи вакуоланинг яна бир моҳияти шундаки, амёба хужайрасидаги органик ва анорганик моддаларнинг концентрацияси атроф муҳитдаги чучук сувниқидан юқори бўлганлиги сабабли сув амёба танасига доимо кириб туради. Агарда ортиқча сув ташқарига доимо чиқарилиб турилмаса у ҳалок бўлиши мумкин. Қисқарилувчи вакуола бундай ҳалокатга йўл кўймайди, шунинг учун ортиқча сувлар доимо ташқарига чиқариб турилади. Демак, қисқарилувчи вакуоланинг яна бир хосияти бўлиб, тана қонлами орқали кирган ортиқча сувларни бошқариб турувчи орган хизматиши ҳам бажаради.

Амёбалар бўлиниш усули билан кўпаяди. Хужайранинг бўлиниши ядродан бошланади. Дастлаб ядро узунасига чўзилади, сўнра ингичкаланиб ўртасидан иккига бўлинади. Шундай қилиб иккита ёш амёба ҳосил бўлади. Қисқарувчи вакуола биттасида қолади, иккинчисида эса у яшидан ҳосил бўлади.

Кўл ва кўлмакларнинг суви тортилиб, сувнинг ҳарорати ўзгариб, нам тупроқлар қуриб, яшаш шароитлари ўнгайсизлана бошлаганда, амёба ёлғон оёқларини ичига беркитиб, юмалоқ шаклга айланиб, устки томонидан қаттиқ қобиқ билан қопланади ва тинчланиш ҳолатига киради. Қачонгина шароит нормаллашиб, яшаш учун имконият яратилган чоғда, амёба қаттиқ қобиқ ичидан чиқиб, ёлғон оёқларини ҳаракатга келтириб, фаол яшаш ҳолатига ўтади.

1. Бир ҳужайрали ҳайвонлар қандай тип ва синфларга бўлинади?
2. Саркодаллар ва илдиз оёқлилар синфининг вакиллари бир-биридан қандай фарқланади. Амёба қандай муҳитларда яшайди?
3. Озиқланиш системаси қандай?
4. Амёба бир жойдан иккинчи жойга қандай кўчади?
5. Амёба қандай кўпаяди?

10-§. Хивчинлилар синфи

Ипсимон ҳаракат органлари тапасининг олдинги қисмида жойлашган. Уларнинг сони бирдан - сакизтагача бўлган цитоплазматик хивчинлардир. Тана тузилиши узунчоқ, эгилган ёки шарсимон бўлиб, эгилувчан ниқ қоплагич билан қопланган. Улар ўсимликлар ва ҳайвонлар сингари озиқланади. Кўпайиш даврида тапаси узунасига иккига бўлинади. Денгизларда, чуқук сувларда, тупроқда ва ҳайвонларнинг таналарида яшайди. Ҳаммаси бўлиб 8 - миңга яқин турлари аниқланган, 700 дан ортиқ турлари паразит ҳолатда яшайди. Кўлмакларда ва оқиб чиқмаган сувларда яшил эвгленани кўп учратиш мумкин (10 расм).

Яшил эвгленанинг тузилиши ва озиқланиши. Яшил эвгленалар чириндиларга бой сув ҳавзаларида, кўлмак сувларда



10-расм. Яшил эвгленанинг тузилиши.

ва ифлосланган кўлларда яшайди. Эвглена танаси узунчоқ бўлиб, олдинги учи тўмтоқ орқа учи ингичкаланган бўлади. Танаси юпқа ниқ қоплама билан қопланганлиги учун, танаси ўзгармаган бир қолипда бўлади. Танасининг ички қисми цитоплазма билан тўлдирилган. Эвглена танасининг олдинги учидан цитоплазмадан ўсиб чиққан узун ипсимон ўсимта - хивчини бор яшил эвгленада хивчини биттагина. Унинг ёрдамида яшил эвглена тез сузади. У хивчинини ҳаракатлантирганда сувни ёриб, олдинга томон сузади эвглена хивчинини секундига 10 дан, 40-50 тагача ҳаракатлантира олади.

Эвгленанинг айрим турларида хивчинларининг сони саккизтагача бўлади. Айримларида эса, ўнлаб - юзлаб бўлади. Хивчинларининг остида ёруғликни сезувчи қизил доғсимон кўзи, қисқарувчи вакуоласи жойлашган. Кўзининг ёрдамида у кўлмакнинг ёруғ тушган қисмига жилади. Агарда яшил эвглена ўстирилган шиша идишнинг оғзини очиқ қўйиб, атрофларини қора қоғоз билан ўраб қўйсак, эвгленаларнинг шиша идишнинг оғзи томонига тўпланганлигини сезамиз.

Эвгленанинг озиқланиши жуда ажойиб. У ўсимликлар ва ҳайвонлар сингари ҳам озиқлана олади. Ўсимликлар сингари озиқланиши цитоплазмасидаги 20 дан ортиқ хлоропластлари ёрдамида амалга ошади. Хлоропластларидаги хлорофил дончалари орқали фотосинтез ёрдамида аорганик моддалардан органик моддаларни синтезлай олади.

Синтезланган моддалар эвгленанинг озиқланиши ва бошқа ҳаётини жараёнларига ишлатилади. Эвглена узоқ вақтгача қоронғу жойда туриб қолса, хлоропластлари йўқолиб, органик моддаларни синтезлай олмасдан, тайёр эриган органик моддалар билан озиқлана бошлайди. Озуқасини ҳамма тана қопламлари орқали сўриб олади.

Эвглена танасида ҳазм қилувчи вакуолалари бўлмайди. Ортиқча сувлар ва сингмай қолган моддалар танасининг олдинги қисмида жойлашган қисқарувчи вакуоласи орқали ташқарига чиқариб юборилади.

Эвглена сувда эриган кислород билан нафас олади. Кислород эвгленанинг тана қопламлари орқали ичига киради. Яшил эвглена жинсиз йўл билан кўпаяди. Буида танаси узунасига бўлиниб, иккига ажралади. Бўлиниш жараёни ядродан бошланиб, тананинг иккига бўлиниши билан тамом бўлади.

Эвгленалар ноқулай шароитда, хивчинларини йўқотиб, танаси юмалоқланиб, устки томонидан қаттиқ қобиқ билан қопланиб, цистата айланиб яшайверади

1. Хивчинлилар қандай жойларда яшайди?
2. Амёба билан эвгленининг ўхшашлик ва ўзига хос хусусиятлари ҳақида сўзлаб бериш?
3. Яшил эвглена билан ўсимликларни қандай ўхшашлик томонлари мавжуд?
4. Нима учун яшил эвглена қоронғида ўз тусини йўқотади?
5. Эвглена қандай кўпаяди?
6. Эвглена яшаш жараёнида цистанинг қандай аҳамияти бор?

СПОРАЛИЛАР ТИПИ

Ушбу типга паразитлик қилиб яшашга мослашган, тузилиши соддалашиб кетган бир хужайралилар киради. Танасининг шакли турли хил, одатда амёбасимон. Ҳаракат органлари, овқат ҳазм қилувчи, қисқарувчи вакуолалари йўқ. Асосан бўлиниш ва жинсий йўл билан кўпаяди. Ривожланиш бир неча босқичли ва мураккаб бўлади. Ҳаёт циклининг охирида эмбрионлари махсус қобиққа, бошқа энг содда ҳайвонларнинг цисталарига ўхшаш қобиққа ўралган бўлади, ушбу қобиқ спора дейилади. Спораларнинг ичида турнинг тарқалишига ёрдамлашувчи спорозоидлар (спорачалар) шаклланади.

Споралилар овқат ҳазм қилиш йўлларида тана бўшлиқларида, қон томирларда ва бошқа жойларда учрайди.

Споралилар грегариналар ва кокцидиясимонлар сингари икки сифга бўлинади. Иккинчи сифни кўриб чиқайлик.

11-§. Какцидиясимонлар синфи

Ҳаётининг кўпчилиги қисми хужайралар ичида паразитлик билан ўтувчи бир хужайралиларда жинсиз ва жинсий кўпайиш алмашиб туради. Ушбу сифга кирган турлар ичидан кўпчилигига маълум безгак касаллигини қўзғатувчи безгак паразити ёки плазмодийнинг ривожланишини қисқача кўриб чиқайлик. (11 - расм)

Безгак паразитининг ривожланиши. Безгак касаллини қўзғатувчи безгак паразити ёки безгак плазмодийси одамга безгак чивини орқали ўтади. Одам организмига безгак чивининг сўлаклари ва спорозоидлар (спорачалар) деб аталувчи майда ингичка хужайралар киради. Қон айланиш системаси орқали спорачалар тананинг барча қисмига тарқалади, анчагина қисми жигарда йиғилади. Паразитлар жигар хужайраларида ўрнашиб, катталашиб, кўп ядроли каттароқ хужайрали шизонтларга айланади. Шизонтлар бўлиниб, кўп сонли майда чўзиқ хужайраларнинг янги авлоди, мерозоитларга ажралади.

Мерозоитлар жигарнинг тоза ҳужайраларига кириб, қонга ўтади. Қонга ўтган мерозоитлар қизил қон таналари эритроцитларга ёпишади. Шундан сўнг уларнинг ичига кириб халқа шаклига эга бўлиб, чўзилади амёбага ўхшаб, ядроси бир неча бор бўлинади ва майда оз сонли чўзиқ, ҳужайралар (мерозоитлар) пайдо бўлади.

Улар эритроцитнинг қобиғи ёрилгандан сўнг ичида йиғилган қорамтир рангга айланган гемоглабин қолдиқлари билан биргаликда қон плазмасига ўтади. Паразитнинг майда ҳужайралари қизил қон таначаларига ўтиб, катталашади, ундан сўнг бўлиниш орқали кўпайиб, зарарланган эритроцитларни ташлаб, қон плазмасига ўтади.

Шундай қилиб, безгак паразитининг майда ҳужайралари - мерозоитлар қизил қон таналаридан оммавий тарзда ўтади. Натижада касал одамнинг тана ҳарорати 40° дан ошиб дармонсизланади, титрайди. Ушбу ҳолат -безгак касали белгисидир. Одам безгак паразитининг вақтинчалик эгасидир.

Паразитнинг инсон танасида кўпайиши, ҳужайраларнинг бўлиниши билангина давом этади. Безгак чивиллари бу паразитнинг аниқ эгаси ҳисобланади, сабаби безгак чивинининг танасида безгак паразити жинсий йўл билан кўпаяди. Аммо безгакни кўзғатувчи паразитнинг ҳужайралари безгак чивинига қандай қилиб ўтади? Безгак чивини безгак билан оғриган одамни чаққанда, чивини сўрувчи оғиз ашарати орқали қон чивинининг танасига ўтади.

Сўрилган қоннинг ичида паразитларнинг майда ҳужайраларида - мерозоитлардан чиққан етилмаган жинс ҳужайралари - гаметоцитлар бўлади. Улар каттайиб, етилган жинс ҳужайралари гаметаларга айланади. Гаметалар икки хил бўлади: Эркак жинсидаги ҳужайралар (макрогаметалар) дур. Безгак чивини қорнида эркак ва урғочи жинсидаги ҳужайралар кўпилиб, чўзиқ шаклдаги ҳаракатчан ҳомила шаклланади. У чивини қорин қисмининг ички томонидан тешиб, тана бўшлиқлари томонидаги юзасига ёпишиб, қалин қобиқли ҳомилага айланади. Ундан сўнг, у тез ўсиб каттайиб, ҳажми бир неча юз ҳисса ортади.

Ҳомиланинг ўсиши давомида ядроси кўп марта бўлинади. Ҳар



11-расм. Безгак паразитининг кўпайиши.

бир ҳомилада ўн мингга қадар майда спорачалар пайдо бўлади. Сўнгра етилган ҳомила ёрилиб спорачалар чивининг қони билан тана бўшлиқларга ва сўлак безларига киради. Безгак чивини одамни чаққанида спорачалар қон айланиш йўлларига ўтади, Безгак чивини тарқатган безгак касали жаҳонда, айниқса, Ҳиндистонда, Экваториал Африкада йил сайин кўпилаб инсонлар умрига завољ бўляпти. Бизнинг республикамиз ҳудудида безгак касаллиги умуман йўқ қилинган.

Споралилар ичида овқат ҳазм қилувчи органлар хужайраларида учрайдиган турлари кўп. Уларнинг кўпчилиги қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари, товуқнинг, уйда боқиладиган қўй, эчкиларнинг, молларнинг организмларида паразитлик қилиб яшайди. Қўёнлар ва товуқлар учун споралилар ичида кокцидияларнинг зарари катта. Кокцидиялар - кокцидиоз касаллигини юқтиради. Улар - майда юмалоқ бўлган бир хужайрали жонзотлардир.

Кокцидияларнинг юқиши, ем ва сув билан озуқа ҳазм қилиш йўлларига паразитларнинг қобиқ билан қўшланган ҳомидаларининг кириши билан бошланади. Ичакдаги овқат ҳазм қилиш безларининг таъсири натижасида ҳомидаларнинг қобиғи юнқалашиб, ёрилиб, ичидаги ёш паразитлар, жигар хужайраларига киради, унинг ичидагилар билан озиқланади, тез ўсиб, кўпаяди, янги ҳосил бўлган паразитлар, ичакнинг ички қисмига тўлиб кетади. Паразитнинг таъсири натижасида, овқат ҳазм қилиш йўллари юзаси яллиғланади, овқатини ҳазм қила олмаганлиги сабабли инсон ҳамда бошқа организмлар касалга дучор бўлади ва бу нарса уларнинг ўлимига ҳам олиб келиши мумкин.

- ?
1. Споралиларнинг бир - биридан фарқ қиладиган хусусиятлари қайсылар?
 2. Споралиларнинг кўпайиши ва ривожланиши қандай кечади?
 3. Безгак касаллиги одамга нима орқали юқади?
 4. Паразит дегани нима?
 5. Кокцидиоз касаллиги қандай юқади?

ИНФУЗОРИЯЛАР ТИПИ

Ушбу типга кирган бир хужайрали ҳайвонларнинг бешилари қуйидагилар: шакли ҳар хил, танаси қалин қобиқ билан ўралган ҳаракат органлари кўп сонли килрикчалар, цитоплазмаси икки қатламдан иккита ва эндоплазмадан иборат, катта ва кичик ядрочалари бор, тузилиши мураккаб бўлган бир хужайралилардир. Ушбу типга 7000 дан ортиқ турлар киради. Улар чучук сувларда,

денгизларда, намли тупроқларда учрайди. Типга иккита синф киради. Улар - киприкли инфузориялар ва сўрувчи инфузориялар. Киприкли инфузориялар типнинг асосий синфи бўлиб ҳисобланади.

12-§. Киприкли инфузориялар синфи

Киприкли инфузориялар танасининг ташқи томонида кўпшаб қисқа киприкчалар қотиб туради. Цитоплазмаси очиқ, ташқи ва ички икки қатламга бўлиниб катта ва кичик ядролари бор. Тана қобиғининг тагида чақувчи хужайралар жойлашган. Энди чучук сув ҳавзаларида, кўлларда, туриб қолган сувларда учрайдиган туфельканинг тузилиши ва янаш шароитини кўриб чиқайлик. (12 - расм).

Туфельканинг тузилиши ва ҳаёт фаолияти. Инфузориялар табиатда чучук сувларда, кўлларда, туриб қолган ҳавзалардагина эмас, балки денгиз ва океан сувларида ҳам учрайди. Уларнинг айрим турлари ҳайвонлар ва одамларнинг овқат ҳазм қилиш органларида ҳаёт кечиради. Агарда, ботқоқлик ёки кўлмак сувидан илдизга қуйиб, унинг бир томчисини микроскоп орқали қарасак, унда ҳар хил майда ҳайвонларни, яшил эвгленанинг, вольвоксинг ундан каттароқ, танасининг узунлиги 0,1 - 0,3мм ча чўзиқ туфли шаклига ўхшаган ҳайвонни учратиш мумкин.

Бу инфузориялар ичидан энг каттаси инфузория - туфелька ҳисобланади. Унинг танаси шакли кичкина туфлига ўхшаган бўлгани учун туфелька деб аталиб қолган. Инфузория сўзи «ивитма» деган маънони англатади. Инфузория туфельканинг танаси энг пишиқ қобиқ билан қопланган. Шунинг учун танаси доимий шаклига эга. Танасининг ички томонида цитоплазмаси бор. У икки қатламга аниқ бўлиниб туради. Ташқи томондагиси - жтоплазма, ички томондагиси - эндоплазмадир. Танасининг



12- расм. Туфельканинг тузилиши



13-расм. Туфельканинг озиқланиши.

ўртасида ядролари жойлашган. Уларнинг нўхот сингари шаклга эга бўлгани катта ядроси, унинг ёнида юмалоқ шаклидагиси кичик ядросидир. Булардан ташқари танасининг олди ва орқа қисмларида иккита юлдуз шаклига эга бўлган қисқарувчи вакуолалар кўплаб овқат ҳазм қилувчи вакуолалар жойланган.

Инфузория туфельканинг ҳаракат органилари тана юзасини ёпиб турган кўп сонли киприкчалар бажаради. Уларнинг сони битта инфузория - туфелькада 10 - 15 мингга яқин. Киприкчалар ҳаракатга келиши билан туфелька сувга ўрнашиб турли ҳаракатларни амалга ошириб танасини айлантриб сузади. Инфузория туфелька кўпинча бактериялар билан озиқланади. (13-расм)

Танасининг ён томонида унча катта бўлмаган чуқурча - оғиз жойлашган. Уни бир оз узунроқ киприкчалар ўраб туради. Оғиз чуқурчаси остида оғиз тешиги бор. У цитоплазмага кириб турган пайчасимон ҳалқум билан қўшилади.

Оғиз тарновчасини айлантриб турган пайчаларнинг ҳаракатланиши натижасида сувнинг оқими ҳосил бўлади, оғиз тарновчага тўпланган бактериялар ва бошқа овқат заррачалари оғиз тешигига келади, ундан халқумига ўтади ва цитоплазмадаги овқат ҳазм қилувчи вакуолада қолади. Эриган овқат заррачалари вакуолалардан цитоплазмага ўтиб ҳазм бўлади, овқат қолдиқлари оғзининг пастки томонида жойлашган махсус тешикчадан ташқарига чиқарилади. Инфузория туфелька ҳам худди юқорида танишилган бошқа ҳайвонлар сингари нафас олади.

Инфузорияларнинг ва унинг ичида инфузория - туфелькани ажратиб чиқарувчи органилари, қисқарувчи вакуолалари бошқа бир хужайралиларга нисбатан мураккабдир. Масалан: инфузория - туфельканинг қисқарувчи вакуолалари иккита, улардан бири тананинг олдинги қисмида жойлашган. Вакуолаларнинг шакли юлдузчасимон бўлиб, марказий пуфакчадан ва унга тутанган

йиғувчи каналчалардан иборат. Цитоплазмадан юлдуз турларига ўхшаган каналчалар орқали ортиқча суюқликлар қисқарувчи вакуоланинг пуфакчасига қуйилади. Пуфакча тўлиб, тананинг юзасига яқинлашади ва ичидаги суюқликни сиқиб ташқарига чиқаради. Вакуолалар навбатма - навбат биринчиси қисқарганда, иккинчиси тўлади. Вакуоланинг суюқликни ажратиб чиқариб ва такроран тўлиши 20 секунд давом этади. Вакуола орқали чиқарилган суюқликнинг ҳажми анчагина. Инфузория туфельканинг қисқарувчи вакуола 50 мин. ичида танаси ҳажмига баробар суюқликни ажратиб чиқаради.

Туфелькалар ташқи муҳит таъсирларига салбий ва ижобий жавоб қайтаради. Бу ҳолат уларнинг таъсирланувчанлигини кўрсатади. Масалан: Туфелькалар ўстирилган сув томчисига ош тузининг майда бўлакчасини ташласак, бундан туфелькалар тузи йўқ томонга қочганлигини кузатамиз. Ушбу ҳолат организмдаги салбий таъсирчанлигини кўрсатади. Агарда туфелькалар ўстирилган, суюқликлар орқали кучсиз электр токини ўтказсак, унда улар токнинг йўналиши бўйлаб жойлашади. Ушбу ҳолат эса таъсирчанлиқнинг ижобий таъсирини кўрсатади.

Бошқа бир хужайрали инфузориялар ҳам қулай шароит яратилганда иккига бўлиниш орқали кўпаяди.

Бошқа бир хужайралилар сингари инфузориялар, шу жумладан инфузория - туфелька қулай шароитда тенг иккига бўлиниш орқали кўпаяди. Инфузория — туфелька фаол ҳаракатланиб яхши озиклангандан кейин танаси бир қанча чўзилиб узаяди. Ундан кейин танасининг қоқ ўртасидан ингичкалашиб ҳосил бўлган янги ядролар танасининг икки учига боради. Ингичкалашган жой янада ингичкалаша боради ва ниҳоят танаси иккига бўлинади. Натижада иккита ёш инфузория ҳосил бўлади. Бўлиниш жараёни хона ҳароратида бир соатга яқин муддат давом этади.

Туфелька ингичкаланмасданок, туфельканинг бўлиниши ядро аппаратида бошланади. Дастлаб кичик ядро, сўнгра катта ядро бўлинади. Бўлиниш вақтида инфузория танасида ички қайтаришлар бўлиб ўтади. Икки янги организмнинг ёнида чуқурча, икки ҳалқум ва оғиз тешиги ҳосил бўлади.

Ўзига хос жинсий йўл билан кўпайиш туфелькаларга хосдир. Бундай кўпайганда иккита - туфелька бир - бири билан қорин томошлари билан яқинлашади ва вақтинчалик бирлашади. Катта ядролар қисқариб охирида секинлик билан эриб кетади. Кичик ядролар қаторида икки марта бўлинади ва тўртта ядро ҳосил бўлади. Янги ҳосил бўлган тўртта ядродан учтаси йўқ бўлиб кетади. Қолган битта ядро яна бир марта бўлинади. Шундай қилиб бир туфелькада иккитадан ядро ҳосил бўлади. Уларнинг биттаси пайдо

бўлган жойида қолади, иккинчиси эса қўшнисига ўтиб, ундаги доимий ядро билан бирлашади. Ядроларнинг бирлашиши уруғланишнинг охириги муракаб босқичи бўлиб ҳисобланади. Туфелькаларда уруғланган ядроларнинг бўлиниши ҳисобига катта ва кичик ядролар ҳосил бўлади.

1. Нима учун инфузориялар тузилиши мураккаб?
2. 7, 10, 13 - расмлардан фойдаланиб, амёба, энглена ва инфузория туфельканинг тузилишини таққосланг, уларнинг ўхшаш ва фарқли белгиларини айтиб беринг?
3. Инфузория киприкчалари қандай вазибаларни бажаради?
4. Туфелькалар нималар билан озиқланади?
5. Туфелька қандай кўпаяди?

13-§. Бир ҳужайралиларнинг табиатдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти

Содда ҳайвонларнинг табиатдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти жуда катта. Уларнинг тарқалиши, ўзига ҳос тузилиши ва амалий аҳамияти ҳозир ҳам жуда катта қизиқиш билан ўрганилиб, талқиқот қилинмоқда. Океан ва денгиз сувларининг атрофида ўрнашган оҳактош чиганоқли форминефералар, скелети кремнийли, нурлийлар, оҳактош қопли хивчинлилардан коккалитлардан ва бошқа ҳайвонларнинг ўлик қолдиқларини тузувчи оҳактош ва кремний зотлари океан тубининг қалин қатламини ташкил қилади.

Доскада ёзилувчи бўр, уйлар девори, шифтларни оқлашда фойдаланувчи оҳактош асосан денгиз илдиз оёқчиларнинг қаттиқ қобиқларидан ҳосил бўлади. Қазилма илдиз оёқчилар нефть ва фойдали қазилмаларни аниқлашда, геологик қатламларнинг «ёшини» аниқлаш учун жуда қулай. Бир ҳужайрали ҳайвонлар тупроқни ҳосил қилишда иштираётганини, зарарли бактериялар билан озиқланиб, сувларни зарарли жисмлардан тозалайди. Улар кўшаб умуртқасиз ҳайвонларга, майда қисқичбақаларга, сув бургаларига, малғунларга, чивинлар личинкаларига ва майда балиқларга в.б. ҳайвонларга ем бўлишади. Кўшаб рангли ва рангсиз хивчинлилар кўлмак сувларининг ифлосланиш кўрсаткичи ҳисобланади. Айрим рангсиз хивчинлиларнинг турлари бошқа соддалилар билан биргаликда органик моддаларни сўриб олиб, ҳазм қилишда ва халқоб сувларни биологик тозалашда маълум вазибани бажаради.

Бир ҳужайралиларнинг кўшаб турлари ҳар хил ҳайвонлар ва одам организмларида паразитлик қилади. Одамга жуда ҳам катта зарар келтирувчи амёбаларнинг бири - дизентерия амёбаси ҳисобланади. Унинг цистаси одам организмга ифлосланган сувни ичиш орқали

киради. Цистадан чиққан амёбалар йўғон ичакка ўтиб, унинг юзасига ёпишади ва уни яллиғлантиради.

Одамнинг йўғон ичагида камдан- кам учровчи каттароқ инфузорий - балантидий ҳаётини паразитлик қилиб ўтказади, у қўзғаган касаллик одамни жуда оғир аҳволга солади.

Паразитнинг танаси юмалоқроқ шаклда бўлиб, қисқа киприкчалар билан зич қопланган бўлади. Балантидий аввалига йўғон ичакнинг ҳар хил озуқа қисмларини ейди, кейин ичагига ўтиб қизил қон дончаларини ейди. Натижада ичакнинг ички юзаси яллиғланиб, қон аралаш суяқлик ташқарига бўлиниб чиқади.

Хивчиниларнинг анчагина турлари қон плазмасида яшайди. Уларга трипанозомалар киради. Трипанозомалар - танаси эгилган, чўзиқ бўлган, олди ва орқа томонлари учли бўлган хивчинилар. Улар озуқасини тапасининг юзаси билан сўриб олади, аммо, овқатни эритувчи ва ҳазм қилувчи вакуодалар бўлмайди. Трипанозомалар кўпинча эгаларининг ўлимига сабабчи бўлувчи оғир дардга дучор қилади.

Кўрқинчли касалликларнинг бири - тропик Африкадаги одам уйқуси касаллигидир. Уйқу касаллиги - одамда жуда оғирлик билан ўтувчи ва қийинчилик билан даволанувчи касалликдир. Ушбу касалликни қўзғатувчисини тарқатувчиси фақат Африкадагина учровчи, бизда яшовчи чивинилардан катта бўлмаган цеце чивинидир. У одамни чаққанда яраланган жойга паразити юқади, ривожланади. Улар уйқу касаллигини қўзғатади. Аввалига оғриган одам елкасидаги оғриқни сезади, ҳарорати кўтарилади, бўйин безлари бўртиб чиқади. Одам миясининг ҳаракатлари сусая бошлайди ва касал одам қандайдир уйқусираган аҳволда қолади. Касалга дучор бўлган одам, бундай аҳволдан қутилиб ҳеч қачон кўзини очиб турган эмас. Ушбу касалликдан, айниқса марказий Африканинг халқи каттик жабрланган. Агарда одам даволанмаса уйқу касаллиги жудаям кучли бўлиб, ўлимга олиб келади.

Юқорида аталганлардан ташқари бошқа микроспоридияларининг айрим турлари - асаларилар оғир касалликларни қўзғатади микроспоридиялар асалари ич ўтиши касаллигини пайдо қилади.

1. Энг соддаларининг табиатдаги аҳамияти қандай?
2. Бир хужайралиларнинг қайсиниси денгиз тубидаги оҳактошга ва кремний ишчиларининг қалин қатламни ҳосил қилади?
3. Бир хужайрали ҳайвонлар инсон ҳаётида қандай аҳамиятга эга?
4. Бир хужайрали ҳайвонлар одам ва ҳайвонларга қандай зарар келтиради?
5. Безак паразити қасрда яшайди, ривожланиши қандай давом этади?
6. Одам соғлиги учун безак чивини қандай зарар келтиради?

14-§. Бир ҳужайралилар гуруҳларининг (типларининг) бир - бирига яқинлик ва ўзаро боғлиқлиги

Ҳайвонот оламининг кенг тарқалган гуруҳи — энг содда ҳайвоннинг тузилиши ва ҳаёт тарзини кўриб чиқиб, уларнинг маълум ўзига хослиги бир ҳужайралилигида экинчилигига ишонч ҳосил қилдик. Ҳар бир ҳужайра мустақил ҳаёт кечиришга қодир. Демак, энг соддалилар -ҳужайра даражасида тузилган жониворлардир. Улар ривожланишнинг жуда узоқ йўлини босиб ўтиб, яшаш тарзининг турли шароитларига мослашган кўплаб жониворларни яратишди. Уларнинг ташқи қоплагичи, озиқланиши, кўпайиши в.б. ўхшайди. Ана шуларнинг ҳаммаси энг соддалилар бир - бирига яқинлигини кўрсатиб турибди.

Бир ҳужайралиларнинг қардошлик дарахтининг асосини саркодалилар ва хивчинлилар ташкил қилади. Фақат ҳозирги кунга қадар уларнинг қайси бири энг содда тузилишда экинчилиги ҳал қилинмаган. Бир томондан қараганда саркодалиларнинг содда вакиллари тузилиши бўйича энг содда тузилган ҳайвонга ўхшайди. Лекин, хивчинлилар моддалар алмашинувининг типлари бўйича аралаш бўлиб, ҳайвонлар ва ўсимликлар оламинини ораллигида турганга ўхшайди.



14-расм. Энг содда бир ҳужайрали ҳайвонларнинг қариндошлик боғланишиишлари.

Маълум бир саркодалилар орасида (масалан, форалмиафераларининг) ҳаёт циклида хивчинли стадиялар бор. Бу эса уларнинг хивчинлилар билан боғлиқлигини кўрсатмоқда. Аммо, ҳозирги вақтдаги саркодалилар ҳам, хивчинлилар ҳам ҳайвонот оламининг дастлабки бошланган гуруҳи бўлмайди, сабаби уларнинг ўзлари тарихий ривожланишнинг узоқ йўлини босиб ўтиб, ер юзасидаги шароитларга қараб кўплаб

ўзгаришларга эга бўлган. Соддалиларнинг аталган иккала синфлари ҳам ҳозирги кунга қадар сақланиб қолмаган. Қадимги содда тузилган ядроли хивчинлиларга ўхшаш, ҳаракат органлари мураккаб тузилишда бўлмаган, органик моддалар билан озиқланишган организмлардан келаб чиққан. Шундай хивчинлиларга ўхшаш жонзодлар бундан 1,5млрд йил олдин яшаган (14-расм).

Бир хужайралиларнинг ривожланиши, тарқалишига мураккаблашишида хивчинлилар албатта катта аҳамиятга эга. Ҳозирги даврдаги энг соддалиларнинг тузилиши ва ҳаёт ҳаракатларининг мураккаблиги томонидан фарқланиб турган гуруҳи - инфузорияларнинг хивчинлилардан келиб чиққанлиги шубҳасиз. Инфузориялар киприкчалари билан хивчинлиларнинг хивчини тузилиши бўйича бир - бирига жуда яқин. Споравийлар билан хивчинлиларнинг гаметаларидаги ўхшашлиги уларнинг яқинлигини кўрсатиб турибди.

1. Энг соддалилар синфларининг қардошлик яқинликлариши кўрсатинг?
2. Олимларнинг тадқиқотлари бўйича энг қадимги хужайрали жонзодлар энг соддалиларнинг қайси синфига таалуқли?
3. Инфузориялар энг содалиларининг қайси гуруҳидан келиб чиққан?

КЎП ҲУЖАЙРАЛИ ҲАЙВОНЛАР

14 Ҳайвонот оламида бир ҳужайралилардан бошқалари кўп ҳужайралилардир. Кўп ҳужайралиларнинг танаси бир неча қават ҳужайралардан ташкил топган. Ҳужайралар тузилишига ва бажарган хизматига кўра турли гуруҳларга: ёпувчи, мускул, асаб, парда, жинсий бўлиб бўлинади. Кўп ҳужайралиларнинг бир хил хизмат бажарувчи ҳужайраларнинг гуруҳи, эпитемий, бирлаштирувчи, мускул, қон ва бошқа тўқималарни ташкил қилади. Тўқималар ҳайвонларнинг тирикчилик ҳаракатларини таъминловчи органларга ва органлар системаларига бирлашади. Кўп ҳужайрали ҳайвонлар ковак ичлилар, ясси чувалчанглар, юмалоқ чувалчанглар, халқали чувалчанглар, бўғим оёқлилар, моллюскалар, хордалилар типларга бўлинади.

КОВАК ИЧЛИЛАР ТИПИ

Ковак ичлилар - танасида ягона бўшлиқ ичак бўшлиғи бўлган қават ҳужайрадан иборат, нурсимметрияли ва ковак бўшлиқли, ягона оғиз бўшлиғини айлантириб нурсимон киприкчалар жойлашган, чакувчи ҳужайралари бор, денгизларда, тиниқ сувда ўтrockлашиб, ёпишиб ва эркин сузиб яшаган содда тузилишдаги кўп ҳужайрали ҳайвонлардир. Уларга гидрасимонлар, медузалар, кораллар қиради. Ковак ичлиларнинг 9 мингга яқин турлари аниқланган.

15-§. Ковак ичлиларнинг тузилиши ва яшаш шароити

2 Ташқи кўриниши. Ковак ичлилар — денгизда, кўлда, кўлмакларда яшовчи ҳайвонлардир. Уларнинг кўнчилиги денгизда озгина қисми дарёлар, кўлларда учрайди. Уларнинг айримлари бир ўринда ёпишиб, сув тубида яшовчи ҳайвонлардир. Бошқалари сув бетига қалқиб эркин яшашади. Тиниқ сувда, кўлмакда ўсаётган сув ўсимлик баргларининг орқа томонида жойлашган буталарда узунлиги 1 - 1,5 см бўлган



15- расм. Денгиз ковак ичлиларнинг ҳар хиллиги.

кулранг - қора рангли жониворларни кўриш, мумкин. Бу тиниқ сувда яшовчи оддий тузилишдаги гидрадир.

Планктонлар - денгиз сувларининг юқори қисмида яшаб ташқи кўриши соябонга ёки қўнғироққа ўхшаш бўлиб, узунлиги бир неча мм дан икки метргача етади. Денгизнинг тубида ҳар хил 40 - 50м чуқурликда лойларга «оёқлари» билан ботиб, тошларга, бошқа катта нарсаларга ёпишиб, шоҳлари йўғон гулсимон актиниялар ва денгиз гуллари, таналари шоҳлаган дарахтга ўхшаган гидросимонлар ва маржон полиплари яшайди.

Ковак ичлилар орасида якка ҳолда яшовчилари ва гуруҳ бўлиб катта тўдаларни тузиб ҳаёт кечирувчилари ҳам бор. Якка ҳолда яшаганлардан кўра доимий катта тўдаларни тузган ковак ичлилар кўпчилиكنи ташкил қилади. Якка ҳолда яшаганларга гидралар, актиниялар, қулоқли планктонлар, қутб планктони, хочли планктонлар в.б. киради. Тўпланишиб, гуруҳлар билан ҳаёт кечирувчиларга қизил маржон полиплар, органсимон маржон полиплар, тош маржон полиплар в.б. гуруҳлари юзлаб, минглаб якка ҳайвонлардан иборатдир. Тош коралларининг йиғиндиларининг баландлиги бир неча метрга етади.

Бир жойда ёпишиб яшаган ковак ичдилар «полиплар» (гр «полип» деган сўз - кўп оёқлилар деган маънони аниқлади) деб аталади. Гидралар, актиниялар в.б, кўшлаб ковак ичдилар полиплар бўлади. Уларнинг танаси цилиндрсимон бўлади. Ҳар хил нарсаларга танасининг орқа қисми - томони билан ёпишиб туради. Танасининг олд томонида оғзи, унинг атрофида нурсимон пайпаслагичлар жойлашган. Гидраларда пайпаслагичлар сони 5 тадан 12 га қадар етади. Пайпаслагичларнинг оғиз атрофида нурсимон жойлашиши - душманлардан сақланишга ва ўлжасини қайси томонидан келса ҳам ушлашга қулай бўлади.

Табиатда ковак ичдиларнинг полип (кўп оёқли) сингари яшовчи турлари кенг тарқалган. Полиплардан ташқари озроқ бўлса ҳам, сувнинг оқимлари ва тўлқинлари билан бир ўридан бошқа томонларга силжиб эркин яшаган турлари бор. Улар медузалар ва планктонлар деб аталади. Медузалар ташқи кўриниши ва ҳаракатлари жиҳатидан бир - биридан фарқ қилади. Планктонлар танаси юмалоқ, товоқ, соябон, қўнғироқсимон бўлади. Оғзи ва пайпаслагичлари юмалоқ соябонсимон танасининг пастки томонида жойлашиб, уларнинг ҳар хил нарсаларга ёпишувчи товони бўлмайди. Ковак ичдиларнинг тузилиши радиал ёки нур симметрияси билан ифодаланади. Уларнинг танасининг биргина узунига кетган ўқининг атрофида нур сингари бўлиб ҳар хил органлар жойлашган. Масалан, гидранинг, актиниянинг пайпаслагичлари ёруғлик манбасидан чиққан нурлар сингари ҳар хил томонларга тарқалган.

3. Ҳаракати. Ковак ичдиларнинг бир жойдан иккинчи жойга силжиши ҳар хил амалга ошади. Планктонлар сув оқими, тўлқинлар ёрдами билан олис жойларга бора олади ва ўзлари ҳам секин - асталик билан суза олади. Улар реактив йўл билан ҳаракатланиб силжийди. Танасини қисқартирганда, пастки томонидан туртилиб, жонзодлар олдига силжийди. Ёпишиб яшовчи ковак ичдиларнинг пайпаслагичларигина ҳаракатли бўлади. Улар ёрдамида ҳар хил нарсаларга ёпишади.

Гидра ёпишиб турган жойдан танасини эгиб «босиб» ва думбалоқ ошиб ҳаракатланади. «Босиш» олдидан танасини у ёки бу томонга эгди ва пайпаслагичлари билан беркиниб туриб, товонини бўшатиб тортиб олади. Баъзи ҳолларда думбалоқ ошиб, товони билан ёпишиб турган нарсаларга тегиб ҳаракатланади. Актиниялар товони билан аста - секин «боса» олади. Аввалига улар товонини ёзиб, унда сўнг йиғиб, сувнинг туби билан силжиб ва йўлидаги тошга, моллюскаларнинг чинапоғига қисқичбақа устига чиқиб, ёпишиб ўтиришади. Тўпلامли полиплар ҳаракатланмайди.

1. Кўп ҳужайрали ҳайвонларнинг бир ҳужайрали ҳайвонлардан фарқи нимада?
2. Гидрани қайси белгиларига қараб ковак ичдиларга қўшамиз?
3. Гидра яшаган жойларига қандай мослашган?
4. Гидра қандай яшайди?
5. Гидранинг ташқи қатламнинг ҳужайраларини айтиб беринг?
6. Гидра бир жойдан иккинчи жойга қандай жилади?

16-§. Ковак ичдилар танасининг ички (ҳужайравий) тузилиши ва ҳаракатлари

Тана қатламлари. Ковак ичдиларнинг танаси икки қатор бўлиб жойлашиб, ташқи ва ички қатламлардан тузилган. Ташқи ва ички қатламларнинг ўртасида шилимшиқсимон ҳужайрасиз қатламча жойлашган. Ҳужайраларнинг ташқи қавати «эктодерма», ички қавати «энтодерма» деб аталади. Тананинг ички томонида ковак ичак жойлашган, Шунинг учун турнинг номи ковак ичдилар бўлиб, у фақат оғиз тешиги орқали ташқи муҳит билан боғланиб туради.



16-расм. Чучук сув гидрасини тузилиши.

Тананинг ташқи томони ҳар хил тери - мускул, отиливчи, нерв ва оралик ҳужайралардан иборат. Улар орасида тери - мускул ҳужайралари кўплик қилади. Тери - мускул ҳужайралари бир - бирига ёпишиб жойлашиб, тана қошамини ташкил қилади. Ҳар бир тери - мускул ҳужайранинг асосида мускул толалари жойлашади. Мускул толаларнинг қисқариб ва ёзилиб туриши билан тана кичрайиб ва узайиб, катталашиб туради. (16 ва 17а расмлар.)

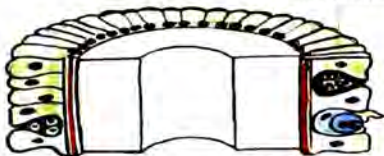
Ковак ичлиларнинг қоплагичларида, айниқса тананинг ташқи томонида отилувчи ёки чақувчи ҳужайралар жойлашган. Улар тананинг барча жойларига айниқса, пайпаслагичларда кўп жойлашган. Отилувчи ҳужайра - ич томонида цитоплазмага тўлган ядроси бор, спиральсимон ўралиб турган, отилиб чиқувчи ипчали шакли олмурутга ўхшаган қопча кўринишида қопчадан ташқарига сезувчи қилча чиқиб туради. Агарда, ушбу сезувчи қилчага бошиқа ҳайвонлар тегиб ёки урилиб кетса у ҳаракатланиб, қўзғалиб, қўзғаланиши отилувчи қопчиққа берилиб, унинг ичидаги ипчаси узилиб отилиб чиқиб, унинг учи ем бўлувчи ҳайвонга сайилади. Каналчаси билан суюқлик (заҳар) яраланган жойга кириб, уни ўлдирди. Отилиб чиққан чақувчи ҳужайра ўлиб йўқ бўлади. Унинг ўрнига оралиқ ҳужайралардан янги ҳужайра пайдо бўлиб, катталашиб, ҳимоя қилиш вазифасига киришади.

Ҳар қандай ковак ичлиларнинг чақувчи ҳужайраларининг заҳарининг таъсири бир хил эмас. Актиния ёки кутб планктони чаққанда тери ачишиб жизиллайди. Узоқ шарқда учрайдиган майда хочли планктон чиққанда, терида тешикчалар пайдо бўлиб, қўл - оёқлар шол бўлиб қолади.

Ҳужайраларнинг ташқи қатламида нерв ҳужайралар ҳам бўлади. Улар юлдузсимон бўлиб, ўзларининг ўсимталари билан ўзаро бирлашиб, тери мускул ҳужайралари остидаги нерв тармоқларини тўзади. Шундай қилиб, гидранинг нерв системаси тарқоқ ҳолда бўлади, лекин унинг нерв ҳужайраларининг тўпламлари икки жойда, оғзининг атрофида ва томонида бирлашиб катталашади. Оралиқ ҳужайралар йирик тери - мускул ҳужайраларининг асос жойлари оралиғида жойлашган. Улардан отилувчи ҳужайралар ва жинсий ҳужайралари пайдо бўлади.

Тананинг ички қават - энтодерма ковак ичак оғиз тешигига қадар эгаллаб туради. Унинг асосини овқат ҳазм қилувчи -

Оралиқ ҳужайралар



Отилувчи ҳужайраси

17-расм. Гидранинг танаси ташқи қавати (эктодерманинг) ҳужайраларининг тuzилиши



17 б-расм. Гидра танаси ички қават (эктодерма)нинг ҳужайралари тузилиши

мускулли ва безли ҳужайралар ташкил қилади. Овқатлар оғиз орқали ковак ичагига келади. Қачонгина овқат ковак ичакка келганда безли ҳужайралар овқат эритувчи суюқликни ажратиб чиқаради. Суюқлик ёрдамида овқат юмшаб, майдаланиб, ҳазм қилинади. Овқат ҳазм қилувчи мускул ҳужайраларнинг хивчилари майдаланган овқатни аралаштиради. Ҳамда, пайдо бўлган ёлғон оёқлар уни ўраб олади. Ундан сўнг овқат ҳазм қилувчи вакуолага боради. Ҳазм бўлган озиқ моддалар организмнинг барча ҳужайраларига боради ва ҳазм бўлмай қолган озуқа қолдиқлар орқа тешик йўқ бўлганлиги сабабли, оғиз орқали ташқарига чиқарилади. Ковак ичдилар асосан йиртқич ҳайвонлар. Гидралар, сувдаги майда жониворлар: инфузориялар, сув бургалари, чумолисимонларнинг личинкалари билан озиқланади. Актиниялар балиқлар, моллюскалар, қисқичбақалар билан озиқланади. Планктонлар ва маржон полиплар ҳамда майда ҳайвонларни озиқ қатори фойдаланади.

Қўзғаланувчанлик. Рефлекс. Гидралар, актиниялар в.б. ковак ичдиларда содда тузилишдаги нерв системаси бўлганлигидан, ҳар хил қўзғаланувчанликка тез орада жавоб



18-расм. Гидранинг отилувчи ҳужайраларининг тузилиши.



19-расм. Гидранинг нерв ҳужайралари ва уларнинг таъсирланиши.

қайтаради. Агарда аквариумда ўстирилган гидрага ёки актинияга ингичка нарса билан тегиб қўйганда, танасининг шакли ўзгариб, кичиклашиб, юмалоқлашади. (19 расм). Бир оз вақт ўтгандан сўнг у тинч ҳолатга келади. Тегиб қўйганда уларнинг нерв ҳужайралари қўзғалиб, кўз очиб юмгунга қадар кўзга, барча нерв тармоқларига тарқалиб, тери мускул ҳужайралари қисқаради.

Гидра қаттиқ нарсаларнинг тегишини, сувда эриган моддалар таъсирини, ҳарорат ўзгаришини сезишга қодир. Бундай ўзгаришлар нерв ҳужайраларининг қўзғалувчанлиги асосида бўлади. Организмнинг нерв ҳужайралари ёрдами билан қўзғалувчанлигининг ҳароратга жавоб бериши рефлекс деб аталади. Тананинг механикавий таъсирга (тегиш, уриниш, туртиш) нисбатан қисқариши - бу ҳимояланиш рефлекси ҳамда озуқани тортиб олиши озуқа рефлекси дейилади.

Регенерация. Тананинг йўқолган, узилган, зарарланган қисмларини қайта ўз ҳолатига келтириш регенерация деб аталади. Кўплаб ковак ичлилар регенерацияга қодирдир. Айниқса чучук сувда яшаган гидра ўзининг танасини зарарланган қисмини осонгина ўз ҳолатига келтиради. Зарарланган гидранинг 200:1 қисми ҳам бутун танасини ўз ҳолатига келтира олади. Гидранинг бундай кўринишини бундан 200 йил аввал Абраам Трамбле тадқиқот қилиб исботлаган.

- 7 1. Гидра танасининг ички қатламини қандай ҳужайралар ташкил қилади?
2. Гидранинг ички қатламидаги ҳужайраларининг тузилишидаги ўзига хослиги нимада?
3. Рефлекс дегани нима?
4. Ҳайвонлар регенерацияси дегани нима? Унинг гидра ҳаётидаги аҳамияти қандай?
5. Гидра бир ҳужайрали жониворлардан нимаси билан фарқ қилади?
6. Гидра нима билан озиқланади?

17-§. Ковак ичлиларнинг кўпайиши

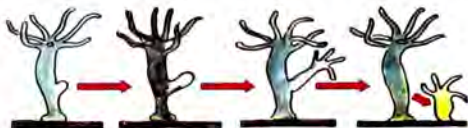
Ковак ичлилар жинсий ва жинсиз йўллар билан кўпаяди. Кўшлаб ковак ичлилар айрим жинслидир, шунингдек улар орасида жуфт жинслилар ҳам бор. Жинс ҳужайралари тананинг ташқи ва ички қатламларида, гидрасимонларда, эктодермада ҳамда қолганлари энтодермада ривожланади. Уруғланиш ташқарида ҳамда ичкарида кечади. Ҳомилада икки қават тукчалари билан ҳаракатланган личинка чиқади.

Жинсиз кўпайиш, куртакланиш, кўндаланг ва узунасига бўлиниш билан кечади. Гидра ёз фаслида, агарда у яшаган кўлмақда озуқа кўп бўлганда куртакланиб кўпаяди. (20 расм). Гидра танасида куртакча пайдо бўлади. Ўсиб катталашиб, уч томонида оғиз ҳосил бўлади ва унинг ёнида пайпаслагичлар ўсиб чиқади. Орқа томонидаги товони билан она организмга бирлашиб, туташиб туради. Ёш гидра майда ҳайвонларни пайпаслагичлари билан ушлаб, еб катта бўлгандан кейин она организмдан бўлиниб кетади.

Ковак ичлилар жинсий йўл билан ҳам кўпаяди. Кўшлаб ковак ичлилар - айрим жинслилардир. Шунингдек улар орасида кўш жинслилар ҳам бор. Жинс ҳужайралари (эркаклик жинсий ҳужайралар - сперматозоидлар ва урғочилик жинсий ҳужайралар - тухум ҳужайралар) тананинг ташқи ва ички қатламларида; гидрасимонларда эктодермада ҳамда қолганлари энтодермада ривожланади (21-расм).

Гидралар ёз фаслида куртакланиб, кузда жинсий йўл билан кўпайишга ўтади. Бу даврда тананинг юзасида пайдо бўлган дўмбоқчалар уруғлар — эркаклик жинсий ҳужайралари ва тухумдонлар - урғочилик жинс ҳужайралари тузилади. Бир гидрада тананинг пастки томонида жойлашади.

Уларнинг ҳар бирида биттадангина тухум ривожланади. Уруғдон уруғлар сувга чиқади ва тухумдонга етиб, тухумдонни уруғлантиради, Уруғлангандан сўнг тухумнинг ривожланиши тухумдонга ўтиб,



20-расм. Гидранинг куртакланиб кўпайиши.



21-расм. Гидранинг жинсий кўпайиши.

кейин ҳомила пайдо бўлади ва у кўлмак тубида қишлайди.

Баҳорда ундан ёш гидра ўсиб чиқада. У каттайиб, илк ёз фаслида куртакланиб, кўпайишга киришади. Гидранинг планктон шакли йўқ.



22-расм. Медузанинг (планктоннинг) кўпайиши ва уруғланиши.

Шунингдек йирик сцифоид медузаларнинг кўпайиши қизиқарлидир (22 расм). Улар - айрим жинслилардир. Жинсий ҳужайралар тананинг ички қатлами энтодермада урчиб етилиб, сувга чиқади. Бунда улар уруғланади ва ҳомиладан личинкалар ривожланади. Улар пайнаслағич ёрдами билан сузиб юриб, бир оз вақтдан сўнг сув тубига тушиб, полинга айланади. Ўсиб ривожланиб, кўндалангига бўлиниб кўпайиб, бокалсимон ёш майда планктонга айланади. Актинияларнинг жинсий ҳужайраларнинг уруғланиши ва ҳомиланинг ривожланиши ковак ичида бўлади. Пайдо бўлган ёш актиниялар оғиз орқали ташқарига чиқади.

?

1. Ковак иччилар қандай нўллар орқали кўпаяди?
2. Гидра қандай қилиб ва қачон жинсиз йўл билан кўпаяди?
3. Гидранинг кўпайиши ва ўсимликнинг кўпайишида ўхшашлик борми?
4. Гидранинг жинсий кўпайишида қандай ўзига хослик бор?
5. Уруғланиш деб нимага айтилади?
6. Ҳаётнинг бошида гидранинг бир ҳужайрадан ташкил топиши нимадан далolat беради?
7. Жадвални тўлдиринг?

ГИДРАНИНГ КЎПАЙИШИ

Кўпайиш йўллари	Кўпайиш шартлари	Кўпайишнинг ўзига хос хусусиятлари
1.		
2.		

18-§. Ковак ичлиларнинг синфлари, келиб чиқиши ва аҳамияти

Ковак ичлилар қўйидаги синфларга бўлинади: гидроидлар, сцифоидлар ва маржон полиплари.

Гидроидлар синфи. Гидроидларнинг кўпчилиги денгизларда яшайди, лекин чучук сувларда ҳам яшаган майда ковак ичлилар ҳам бор. Улар якка ва колониялар бўлиб ҳаёт кечиришади. Колонияларнинг кўриниши майда дарахтларга ўхшайди.¹

Гидроидлар кўпинча ёпишиб яшовчи ҳайвонлар бўлиб, ўзларига эркин сузиб юрувчилари кам. Тананинг олд, пастки томонидаги оғиз тешиги ҳажмли тўғри ковак ичаги билан туташади. Нерв, жинсий ҳужайралари эктодермада жойлашади. Синфнинг ташқи вакиллари чучук сувда яшовчи гидралар, денгиз гидрасимонларидир. Танасининг ташқи томонида отилувчи ҳужайралари кўп. Майиб бўлганларининг зарарланган қисмларини қайта тикланиш хусусияти жуда яхши ривожланган.

Сцифоидлар ёки соябонлилар синфи («сцифос» грек сўздан олинган, оёқ деган маънони англатади). Булар б.а. соябон планктонлар - мураккаб тузилишли, танаси бокал, кубокга, соябонга ўхшаган ҳайвонлардир. Ҳар хил катталиқда, энг кичкиналари узун бир неча мм дан икки метрга етувчи йириклари ҳам бор. Умуман олганда уларни соябонлилар деб аташ тўғри бўлар эди. Оғзи соябончасининг пастки томонида оғиз пайпаслагичлари тубида жойлашиб, у ҳалқуми орқали ковак ичи билан туташади.

Соябонлилар — айрим жинселлардир, жинсий безлар энтодермада ривожланади. Жинсий ҳужайралар, оғзи орқали ташқарига чиқиб, уруғланиб, ҳомила пайдо бўлади. Ундаи эркин сузиб юрган кичкинагина тукли личинка чиқади. У сузиб бориб сув тубидаги ҳар хил нарсаларга ёпишиб, кичкинагина полипга айланади. Полип кўндаланг бўлишиб, майда яналоқ товоқчага ўхшаб қолади. Ундан сўнг чеккаларида чуқурча бор личинкага айланиб, улар ўсиб каттаёди. Юқорида пастки томонига силжиб, сузиб яшаш йўлига ўтиб, соябонининг қирғоқларидаги чуқурчалар йўқолади. Пайпаслагичлари в.б. органилари пайдо бўлиб, катта

планктонларга айланади. Соябонлилар планктонлар сувдаги майда жониворларни ушлаб озиқланади.

Маржон полиплар синфи. Ушбу синфга фақат денгизда яшаган жуда катта ва мураккаб тузилишдаги якка яшовчи ва колония бўлиб яшаган полиплар (қизил маржон полиплари, тош маржон полиплари) киради. Уларнинг планктонлари йўқ. Якка ҳолда яшаган ҳайвонларнинг танаси цилиндрсимон, пастки томони яссилашиб, товулганга айланганлигидан, ҳар хил нарсаларга маҳкам ёпишишга имкон беради. Колония бўлиб яшаганларида, оғзи танасининг олд томонида нурсимон бўшлиқ пайпаслагичларининг асосида жойлашган тўғри тешик. У найчасимон халқумга очилади. Ундан давом этиб, узунасига кетган тўсиқни ковак ичаги ётади. Кўпчилигининг шоҳли, оҳақтошли скелети бор.

Маржон полиплари - айрим жинслидир. Жинс беллари ковак ичаги юзасида ривожланади. Уруғланиш ичида боради. Пайдо бўлган ҳовиладан личинка чиқади. У эркин сузиб бориб, қаттиқ нарсаларга дуч келиб, уларга ёпишиб полилга айланади, куртакланиб, янги колониянинг асосини ташкил қилади. Маржон полиплари Ўрға ер денгизининг кўпинча ҳарорати қишда 20^o даражадан паст бўлмаган жойларида яшайди. Тилч ва Ҳинд океанларининг тропик ва субтропик минтақаларида, Қизил денгизда маржон полипларнинг тўлиқ колониялари скелетлари қолдиқларининг аста - секин тўштамаларидан маржон полиплар ороллари, атолллар, тивка жарлар ҳосил бўлади.

Ковак ичдиларнинг келиб чиқиши. Ковак ичдилар жуда ҳам қадимги ҳайвонлар экалиги танасининг ҳосил қилган иккала қатлам ҳужайраларининг ўхшашлиги ва тананинг йўқолган қисмини регенерациялаши кўрсатиб турибди. Олимларнинг исботлаши бўйича ковак ичдиларнинг келиб чиқиши - танаси мураккаброқ тузилишдаги сувда фаол ҳаёт кечирувчи, содда тузилишдаги мускул ва нерв ҳужайралари ривожлана бошлаган, ковак ичаги ва ёлғиз оғзи ташқи муҳит билан боғланган, танаси юзасидаги тешиклари ёпилган планула сингари бўлган қандайдир бир дастлабки, кўп ҳужайрали ҳайвонлар бўлган (23-расм).

Ковак ичдиларнинг бундай авлодлари колонияли содда ҳайвонлардан келиб чиққан. Ковак ичдиларнинг қадимги тўшамани энг содда ҳайвонларнинг келиб чиқишига ҳозирги ковак ичдиларнинг бир ҳужайрадан (уруғланган тухум ҳужайрадан) кўп ҳужайрасиз, бўшлиқсиз



23-расм. Кўп ҳужайрали ҳайвонларнинг тани

ҳомиладан ривожланиш ва личинкасининг икки типли ҳужайралардан ташкил топган. Личинкалар ўз вақтида полипларга айланади. Улар ичидagi бўшлиқлардаги тўсиқлар ривожланмаган. Ковак иччиларнинг энг содда тузилганлари гидроидлар. Қадимги гидроидлардан маржон полиплари ва соябонли планктонлар келиб чиққан. Шундай қилиб, ҳозирги вақтдаги ковак иччилар қадимги ўсиб ривожланган организмларнинг гуруҳи бўлиб ҳисобланади.

Ковак иччиларнинг аҳамияти. Ковак иччилар барча океанларда учрайди. Уларнинг кўплаб турлари денгиз тубида, юқори томонида, ҳар хил чуқурликларда ҳаёт кечиради. Уларнинг денгиз биоценозларидаги озиқланиш занжиридаги роли жуда катта аҳамиятга эга. Ковак иччилар денгизда ҳаёт кечирувчи сузувчи майда ҳайвонлар билан озиқланади. Уларнинг ўзлари ҳам кўплаб ҳайвонларга (балиқларга, игнатаналиларга) ем бўлади. Айрим ҳайвонлар, масалан, тресканинг майда балиқлари планктонларнинг (қутб планктони) соябони остида, пайпаслагичларининг тубига беркинади. Баъзи бир актиниялар қисқичбақанинг устига жойлашиб олиб, отилувчи ҳужайралари билан душманларидан ҳимояланади.

Маржон полипларининг денгизлардаги сувнинг тубидаги ва устидаги қояларни (рифларни) ташкил этувчи кўплаб турлари бор. Уларнинг оҳактошли скелетлари тропик денгизлардаги рифларни ва атоллларни (юмалоқ маржон ороллар) тузади. Таниқли катта барьерли қирғоқлари бўйлаб тахминан 2000 км оралиқда сузиб ётибди. Маржон рифлари кемаларнинг юришига жуда катта тўсқинлик қилиб баъзан уларни ҳалокатга учратиб, чўктириб юбориши билан кўрқинчлидир.

Маржон полипларининг жуда катта фойдаси бор, Улар денгиз сувларида ялашиб юрган органик моддаларнинг заррачаларидан тозалайди.

Кўп асрлар мобайнида нобуд бўлган мислсиз қатламлари пайдо бўлган. Улардан денгизларга яқин ўлкаларда кўплаб қурилишларда фойдаланилмоқда. Айниқса, медропор маржонларининг скелети уйларга, деворларга, кўчаларга ётқизилувчи материал қатори хўжаликда жуда кенг фойдаланилади. Қизил ва қора маржон полипларининг қимматли скелетларидан, мунчоқ, билакузук, заргарлик буюмлари ва чиройли тақинчоқлар ясалади.

Медузалар (планктонлар) денгизларда қаттиқ тўлқиннинг бўлишини олдиндан сезиб, бошлангунча қирғоқдан узоқ сузиб кетади. Ҳозирги медузаларнинг сезги органларининг ишлаши бўйича аниқ ишловчи ва денгизда кучли тўлқиннинг бўлишини 15 соат олдин огоҳлантирувчи «медузанинг қулоғи» деб аталувчи асбоб ўйлаб топилган.

- ?
1. Ковак ичлилар қандай синфларга бўлинади?
 2. Гидра, полиплар қайси белгиларига кўра ковак ичлиларга қўшилади?
 3. Ковак ичлиларнинг қадимги колонияли энг содда ҳайвонлардан келиб чиққандлиги исботлари қайсылар?
 4. Ковак ичлиларнинг табиатда қандай аҳамияти бор?
 5. Полипларнинг, маржонларнинг инсон ҳаёти ва фаолиятида қандай аҳамияти бор?
 6. «Медузанинг қулоғи» деб аталувчи асбобдан қандай фойдаланилади?

ЯССИ ЧУВАЛЧАНГЛАР ТИПИ

Ушбу тур вакиллари - танаси ясси барг ёки тасмасимон, икки томонлама симметрияли чувалчанглардир. Улар танасининг барча қисми тери мускул билан қопланган. Танасининг бўшлиғи йўқ. Овқат ҳазм қилиш системаси, айриш системаси, кўпайиш органлари яхши ривожланган. Ривожланиш вақтида уруғланган тухумдан ҳужайраларининг уч қатори - ташқи, ички ва оралиқ қатламлари пайдо бўлиб, кейин улардаи органларнинг ҳар хил системалари тузилади. Ясси чувалчангларнинг 12000 дан ортиқ тури бўлиб, уларнинг денгизларда, чучук кўлмакларда, тупроқларда яшайдигани бор. Кўпчилик ясси чувалчанглар ҳайвонларнинг ва одамларнинг паразитлари (24 расм) ҳисобланади.



24-расм. Ясси чувалчангларнинг ҳар хил турлари.

19-§. Ясси чувалчангларнинг тузилиши ва ҳаёт кечириши

Ташқи тузилиши. Ясси чувалчанглар - денгизда, чучук сувда, анҳорларда, кўлмакларда ва ҳайвонларнинг танасида яшовчи ҳайвонлардир. Уларнинг эркин яшаганларидан кўлмаклардаги, анҳорлардаги тошларнинг ва бошқа нарсаларнинг остидан ҳар хил планарияларни учратиш мумкин. Улар танасининг узунлиги 1 -2 см ҳамда бошқалариники 3,5 см га қадар бўлиб, ранги оқич, қора кўнғир бўлади. Таналари ясси - чўзиқроқ бўлиб, бош, тана қисмлардан иборат. Бош қисми томонида иккита кўзи жойлашган. Чучук сувли кўлмакларда планарияларнинг ҳар хил турлари учрайди: оқ планария, қора планария, кўп кўзли планария в.б.

Эркин яшаган чувалчанглардан ясси паразит чувалчангларнинг фарқи, улар ҳайвонлар ва одамларнинг ҳар хил органларида яшайди. Қорамол солитёрининг катталари одам ичагида, жигар қурти - моллар кўй - эчкиларнинг в.б. ўтхўр ҳайвонлар жигарида учрайди. Уларнинг шакллари ҳар хил: баргсимон, лентасимон. Узунлиги 3-5см, айримлари 6-10 метрга етганлари бор. Жигар қуртининг узунлиги 3 см, ҳамда қора мол солитёрининг узунлиги 9-10 м га етади. Уларнинг ранги оқич рангда. Жигар қуртининг баргсимон танаси олд томонида оғиз сўрғичи, қорин қисмида қорин сўрғичи жойлашган. Улар ёрдами билан хўжайини жигарининг хўжайраси (ўткичлари) юзасига ёпишиб яшашади.

Ёпишқоқ ясси чувалчангларнинг танаси узун лентасимон бўлиб, олд томонида кичкинагина боши, алоҳида бўлмаган буйишдан ва узун чўзилган бўғимларга бўлинган тана қисмидан иборат. Бошида сўрғичлари, илгакчалари бўлиб, уларнинг ёрдами билан ичагининг юзасига ёпишади.

Тери қопламлари ва мускуллари. Ясси чувалчанглар тана қопламлари, бир қатламли ёпувчи хўжайралардан иборат. Эркин яшаган чувалчангларнинг қоптагичлари ташқи томонидан тукчалари бўлади, улар тукчалари ёрдамида суза олади. Тери қопламларининг тагида кўндаланг кетган мускулларнинг ва узидан пастрокда узунасига кетган мускулларнинг толачаларининг иккита қатори жойлашади. Юмалоқ мускуллар қисқарганда тана илгичкалашиб ўзгаради, узунасига кетган мускуллар йўқолашиб тана қисқаради. Бундай мускуллардан бошқа, ясси чувалчангларнинг орқа ва қорин қисмини бирлаштирувчи мускул толачалари бор. Тери-мускул толачалари тери-мускул қопчаси деб аталади.

Тана бўшлиғини бирлаштирувчи хужайралардан иборат шилимшиқ массадан - паренхимага тўлган. Улар ички органларнинг орасидаги очиқ жойларни тўлдириб туради. Мускуллар билан паренхима учинчи (оралиқ) ҳомиладан ҳосил бўлган хужайраларнинг каттайиши ҳосил бўлган. У ковак иччиларда бўлмайди.

Нерв системаси. Эркин яшаган ясси чувалчанглар нерв системаси нерв хужайраларининг йиғиндисидан бош нерв тугунларидан, ён нерв пайчаларидан ва кўшаб нерв тармоқчаларидан иборат. Ясси паразит чувалчангларнинг нерв системаси яхши ривожланмаган.

Эркин яшаган ясси чувалчангларнинг ва ташқи паразитлардан содда тузилишдаги кўзлари - сезги органларининг вазифасини бажаради.

Овқат ҳазм қилиш системаси. Ясси чувалчангларнинг барчасида ҳам овқатни ҳазм қилувчи органлари бўлмайди. Уларнинг кўп соғли гуруҳи - лентасимон чувалчангларда паразитликка боғлиқ йўқолиб кетган. Улар озиқ моддаларини танасининг қоплагичлари орқали сўриб олади. Эркин яшаган ясси чувалчангларда ва паразитларда, масалан сўргичли чувалчангларда - ичаклари бор. Ичакнинг олдинги қисми оғиз тешиги билан боғланиб, орқа томони берк бўлади. Озиқларни ҳазм бўлиши ичагида кечади. Ичакнинг безли хужайралари бўлиб чиқарган озиқ эритувчи ёрдами билан озиқ моддалари эрийди, тана хужайраларига тарқатилади, қолдиқлари оғиз орқали ташқарига чиқарилади.

Нафас олиш органлари. Ясси чувалчангларнинг нафас олиш органлари йўқ. Эркин яшаган турлар ва ташқи паразитлар тана қоплагичлари орқали кирган кислород билан нафас олади. Танадаги карбонат-ангидрид гази ташқарига тананинг юзаси орқали чиқаради. Тана ичида яшовчи ясси чувалчанглар кислородсиз шароитда яшайди, шунинг учун уларнинг нафас олиши кислородсиз бўлади. Нафас олиш қайнаш орқали бўлиб, бу ҳолда мураккаб органик моддалари энергия ажратиб чиқариш билан олдий моддаларга айланади. Ушбу энергия умумий ҳаёт жараёшларида фойдаланилади.

Айриш системаси. Содда тузилишдаги дастлабки буйрақларнинг вазифасини танада жойланган шохланган бўлиб чиқариш каналчалари бажаради. Майда каналчалар паренхимада жойлашиб, ичида майда пайчалари бор махсус юлдузсимон хужайралардан бошланади. Хужайралардаги суриб олишган суяқ моддалар найчалар орқали каналчаларга очилиб киради. Майда каналчалар битта ёки иккита каттароқ каналларга қуйилади ва ташқарига чиқарувчи ёриқчалар орқали оқиб чиқади. Қон айланиш системаси йўқ.

Кўпайиши. Ясси чувалчангларнинг кўпайиш органлари мураккаб тузилган. Тананинг ички қисмида уруғдонлар, (сперматозоидлар урчувчи орган) ва тухумдонлар (тухум хужайралар урчувчи орган) жойлашган. Агарда бир ҳайвонда уруғдонлар ёки тухумдонлар бўлса, унда у айрим жинсли: эркак ёки урғочи. Кўпчиликлари ясси чувалчангларда, бир ҳайвоннинг ўзида эркаклик ва урғочилик жинс органлари бўлади.

Бундай ҳайвонлар жуфт жинслилар ёки гермафродитлар деб аталади.

Эркин яшаган ясси чувалчанглар, масалан, планариялар жуфт жинслилар, улар уруғлангандан кейин қаттиқ қобиқ билан қопланган уруғларни ташлайди. Тухумдонлардан ривожланиб чиққан майда планариялар пилланинг қобиғини тешиб ташқарига чиқади. Ясси чувалчангларнинг кўпайиш органлари жуда мураккаб тузилган. Ҳайвонлар жинсий томондан етилган, вояга еттунга қадар личинкалар бир неча босқичларни босиб ўтади. Ясси чувалчанглар жуда тез кўпаяди.

1. Икки томонлама симметрия нур симметриясидан нимаси билан фарқ қилади?
2. Оқ планарияни қайси белгиларига кўра ясси чувалчанглар турига киритишган?
3. Тери- мускул ҳалтачаси дегани нима?
4. Жуфт жинслилар ёки гермафродитлар деган нима?
5. Қайси ҳайвонларни гермафродитлар деб аташади?

20-§. Ясси чувалчангларнинг асосий синфлари ва уларнинг келиб чиқиши

Ясси чувалчанглар тили бир неча синфга бўлинади. Улардан уч синфини: киприкли чувалчанглар, трематоддалар ёки сўрғичдиларни, лентасимон чувалчангларни қисқача қараб чиқамиз.

КИПРИКЛИ ЧУВАЛЧАНГЛАР СИНФИ

Киприкли чувалчанглар денгизда, чучук сувда, кўлмакларда, турғун сувларда, баъзан тупроқларда учрайди. Танаси бўғимларга бўлинмаган киприклар билан қопланган. Ана шунинг учун ушбу синф киприкли чувалчанглар деб аталади. Киприкли чувалчанглар танасининг йўқолган қисмини қайтадан тиклаш қобилияти яхши ривожланган. Уларнинг 3 мингдан ортиқ турлари аниқланган. Синф вақили сифатида оқ планарияни қараб чиқамиз. (25-расм).

Оқ планариянинг учраши, тузилиши ва яшаши. Планариялар чучук кўлмакларда, кўлмак сувларда, булоқ сувлари тагидаги тошларда, бошқа қаттиқ нарсаларга ёпишиб яшайди. Кўпчилиги сув қирғоқларидаги юмшоқ хашакда, тупроқларда учрайди. Танасининг катталиги 1,2 - 2 см бўлган



25-расм. Оқ планариянинг ташқи тузилиши.

ранги оқ, яси чувалчанг. Орқа томони учлироқ, олд томони энгирок бўлади.

Бош томонининг юқори қисмида иккита кўзи жойлашган. Танасининг ташқи томонидан қоплагичини ташкил қилган узун ҳужайра қатламининг устида кўлаб туқлар жойлашган. Тана қоплагичининг ич томонида юмалоқ (тўғри) ва узунчоқ мускул толаларининг қатламлари ўрнашган. (26 расм).

Планариянинг нерв системаси гидрага нисбатан мураккаброқ тузилган. Бош томонида икки нерв тугуни бўлиб, ундан бир печта нерв томирлари тананинг орқа томонига қараб кетади. Уларнинг йўғонроқлари ёп томонида жойлашган нерв томирчалари бўлади. Нерв томирлари ўзаро нерв тугунлари билан боғланиб туради. Овқат ҳазм қилувчи органлар қорин томонидаги оғиз тешиги билан боғланади. Оғиз тешиги оғиз бўшлиғи билан қўшилиб, халқумга ўтади. Халқумдан кейин ичак жойлашади. Унинг бир тармоғи тананинг олд томонида, иккинчи тармоғи тананинг орқа томонига кетади ва у берк бўлади. Овқатнинг ҳазм бўлмаган қолдиқлари оғиз орқали ташқарига чиқарилади. Овқатлар ичак ичида озик ҳазм қилувчи суюқликларнинг ёрдами билан ҳазм бўлади.



26-расм. Планария танасининг тик кесилиши.



27-расм. Планариянинг ички органларининг системалари.

Оқ планария - йиртқич ҳайвон. У инфузориялар, илдиз оёқлилар, хивчинлилар, майда кам туклилар ва қисқичбақасимонлар, чивинларнинг личинкалари билан озиқланади. Планария танасининг бутун юзаси орқали нафас олади. Кераксиз суюқ моддалар махсус каналчалар орқали ташқарига ажралиб чиқади. Кўпайиш органлари тананинг ич томонида узунига жойлашган кўплаб эркаклик уруғлардан ва икки тухумлардан иборат. Планария ичида кўп тухумли пиллалари туради. Планария танасининг бўлинган қисмларидан бутун организм қайта тикланиб ривожланади. (27, 28 расм).



28-расм. Планариянинг нерв системасининг умумий кўриниши.

1. Регенерация деб нимага айтилади?
2. Регенерация қайси ҳайвонларга хос?
3. Оқ планария қайси белгиларига кўра ҳалқали чувалчанлар синфига киритилган?
4. Оқ планария нерв системасининг гидраникидан қандай фарқ қилади?
5. Планариянинг овқат ҳазм қилиш системасининг гидра овқат ҳазм қилиш системасидан фарқи борми ёки йўқми?

СЎРҒИЧЛИЛАР СИНФИ

Сўрғичлиларнинг танаси ясси, баргсимон бўлиб, сўрғичлари бор. Ичаклари икки тармоқли берк бўлади, икки жипсли. Ривожланиши ҳужайра алмаштириш орқали бўлади. Маълум бўлган турлари сонини 6 мингта етди. Синфнинг сўрғичлилар деб аталishi - танасининг олди ва қорин қисмларида сўрғичлари бор.

Ушбу синфнинг вакили сифатида катта жигар қуртининг тузилишини, ҳаёт кечиришини қараб чиқамиз.

21-§. Катта жигар қуртининг тузилиши ва ҳаёт кечириши

Катта жигар қуртининг жинсий томондан етилганлари кўпинча жигарнинг ўт йўлларида жойлашади. У - барг сингари, узунлиги 5 см га етган, эни 1,5 см бўлган ясси чувалчангдир. Ушбу сўрғичли чувалчанг танасининг олд томонида ингичкалашиб кетган жойида оғиз сўрғичи билан биргаликда (29-расм) оғзи жойлашган. Шунингдек, қорин томонида иккинчи сўрғич ашарати бор. Ушбу органи хўжайинни танасига ёпишиб, ушланиб туришига ёрдам беради. Қурт танасининг ташқи танасидаги теричасининг пастки томонида узун ва кўндаланг кетган мускуллар жойлашади.

Тўқималар - паренхимага тўлган бўлади. Ичаги икки тармоқли бўлиб, танани узунасига эгаллаб туради. Ичакнинг тармоғидан майда ва учи берк бўлган қисқа тармоқлар чиқади. Жигар қуртининг асосий оғизи - жигарнинг ўти ва жигар хужайраларидир. Қоп аралашган ўт, оғиз сўрғичи орқали оғиз тешигига келади, ундан ҳалқумга, қизилўнгачга боради ва ичакнинг ўнг ва чап тармоқларига куюлади. Озиқнинг ҳазм бўлиши ичакнинг бўшлиқларида бўлади. Озуқанинг қолдиқлари орқа тешик бўлмаганлиги сабабли оғзи орқали ташқарига чиқариб ташланади. Айириш органлари кўп тармоқли найчалар сингари, улар тананинг орқа томонидаги тешикка кўшилади.

Тананинг ўрта қисмида тармоқли бўлган икки уруғдон жойлашган. Уларнинг олд томонида ёлғиз тухумдон ўрин олган.

Катта жигар қурти жуда кўп тухумли бўлади. Ушбу ясси чувалчанглар ўзини - ўзи уруғлантиришга қодир, лекин кўпчилигида қайчи уруғлантириш кузатилади. Катта жигар қурти бир ҳафтада миллиондан ортиқ тухум туғиб, уларни хўжайинининг озиқ моддалари қолдиқлари билан ташқарига чиқаради. Агарда, тухум сувга тушса 3-6 ҳафтадан кейин унинг қопқоқчаси



29-расм. Жигар қуртининг тузилиши

очилади ва ташқарига майда тукли личинка чиқади. У тукчалари ёрдамида сувда сузиб, ҳаракатланиб, майда ҳайвонларни ейди. Киприкли личинка сувда икки суткадан ортиқ яшай олмайди. Личинканинг ундан кейинги ривожланиши, вақтинча ҳаёти хужайиннинг кичик кўлмак сув шиллиққурти ичида ўтади. Киприкли личинка сув шиллиққурти ичига кириб, бошимон личинка кўринишига етиб, хужайиннинг сонини қоплагичи орқали сўриб олиб, 3-4 ҳафтадан кейин у узунроқ личинкага айланади.

У хужайиннинг тўқималарини оғзи билан сўриб ейишга қодир бўлади. Ушбу узунчоқ личинкадан танаси чўзиқроқ бўлган, ит балиққа ўхшаган думи бор личинка чиқади ва сув шиллиққурти танасини ташлаб, сувга тушади (30-расм). Думи ёрдамида сузиб юриб, сувда ва қирғоқда ўстан ўсимликларга ёпишади. Бу пайтда думи йўқолади, ташқаридан қаттиқ қобиқ билан қопланиб цистага айланади. Катта жигар қуртининг қаттиқ қобиқ билан қопланган цистаси сувда ва намли ерларда бир неча ойлар мобайнида яшаш қобилиятини йўқотмайди.

Охири бундай цисталарни - қўй-қўзилар, қора моллар - бузоқлар, в. б. ботқоқ ердан сув ичганда ёки қирғоқдаги ўтларни ва сув ёйилган ўтлоқлардаги қуриб қолган



30-расм. Жигар қуртининг ривожланиши. Чизма.

ўтлар билан озиқланганда фасциолез касаллигига дучор бўлади, Хужайиннинг ичига циста қобиғи эрийди ва жигар қуртининг бўш личинкаси жигардан ўт йўлига кириб, ушбу жойда жинсий етилган ёш қуртга айланади. Фасциолез касаллиги, ботқоқлик, кўлмакларда кўп тарқалган. Ушбу касаллик билан курашиш бир қатор профилактика ва даволаш ишларини олиб боришни талаб қилади. Касалланган молни жигар қуртидан тозалаш ва тухумларни яйловларга тарқаб кетишини олдини олиш учун паразит тухумлари учрайдиган кўлмаклардан молларни суғормасликни

огоҳлантириш, яйловларни алмаштириб туриш зарур.

Сўрғичли қуртлар синфининг зарарли вакилларига мушук жуфт оғиз қурти, лентасимон жигар сўрғичи в. б. киради.

1. Сўрғичлар синфининг вакиллари қайсилар?
2. Паразитлик қилиб яшашга мослашишга боғлиқ уларнинг ташқи тузилишида қандай ўзига хосликлар бор?
3. Жигар сўрғичининг қайси жойларида сўрғичлари бор?
4. Жигар қуртининг асосий озиғи нима?
5. Жигар қурти қандай қилиб кўпаяди?
6. Жигар қуртини юқтирмаслик учун қандай чоралар кўриш керак?

ЛЕНТАСИМОН ЧУВАЛЧАНГЛАР

Лентасимон чувалчанглар - лента, «чизик» симон ясси бўлиб, бўғинларга бўлинади. Овқат ҳазм қилувчи органлари йўқ, жуда сермахсул, ривожланиши мураккаб ва вақтинча хўжайинлари бор ясси паразит чувалчанглар ҳисобланади.



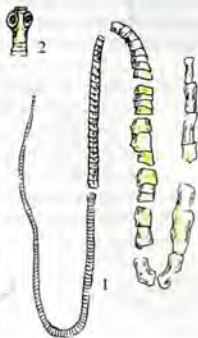
Чўчқа солитёри
Қорамол солитёри
Ясси лента қурти
31-расм. Лентасимон чувалчанглар (бошлари)

Турларининг сони 3 миңдан ортади, катталари умуртқалиларнинг ичакларида жойлашади. Шунингдек личинкалари умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонларнинг ҳар хил органларининг ичида ва тана бўшлиқларида яшайди. Таниқли турлари қорамол солитёри, чўчқа солитери, ясси лента қурти, эхинакок в. б. (31 расм). Синфининг вакили сифатида қорамол солитёри тузилиши билан танишамиз (32 расм).

22-§. Қорамол солитёрининг тузилиши ва ҳаёт кечериши

Қорамол солитёри ёки қорамол ёпишқори одамнинг ичигида яшайди. Унинг узун, оқ рангли ясси танаси буралиб ичакда ётади ва узунлиги 10 метрга етади. Танаси: бош, бўйин, тана қисмлари бўлиб уч қисмдан иборат. Кичкина бошда 4 та сўрғичи бор. Вояга етган паразит ана шу сўрғичлар ёрдамида хўжайини ичагида ёпишиб олади. Боши ва бўйни бўғимли

тананинг кичик қисмини ташкил этади. Янги бўғимлар шу бўйин бўлимдан бўлиниб чиқиб, буралма тананинг ўсишига сабаб бўлади. Қорамол солитёрининг асосий қисмини тана қисми ташкил қилади. Бунда 2000 га яқин бўғимлари ўрин олган. Бўйинга яқин бўғимчаларда ҳосил бўлмайди. Танасининг ўрта қисмидаги бўғимчаларда эркаклик ва урғочи органлар жойлашади улар икки жинсли бўғимчалар бўлади. Тананинг орқа томонидаги бўғимлар - урғочи бўғимлар, уларга тухумлар лиқ тўлган бўлади. Ушбу бўғимлар, тухумлари билан биргаликда танасидан узилиб, ташқарига чиқарилиб турилади.



32-расм. Қорамол солитёрининг ташқи тузилиши. 1-Бўғимли танаси. 2-Боши.

Қорамол солитёри ташқаридан тери билан қопланиб, унинг тагида юмалоқ мускуллар, уларнинг ич томонида узунчоқ мускуллар ётади. Танасининг ички томонида таркибсиз тўқималар - паренхима жойлашади. Нерв системаси соддароқ тузилган. Бош томонида нерв тугуилари бор, улар нерв ҳалқаси билан бириккан. Улардан тананинг орқа томониغا қараб анчагина нерв томирлари кетади. Уларнинг ичидан тананинг ён қисми билан ўтган иккита нерв томирлари яхши ривожланган. Нафас олиш ва овқат ҳазм қилиш органлари бўлмайди.

Одамнинг ичагида тайёр озиқ моддалари лентасимон қуртининг қошлагичлари орқали ичига киради. Айириш органлари кўпшаб майда каналчалар бўлиб, улар ён томонидаги каналларга қўшилиб, сўнгги бўғимдан ташқарига чиқарилади.



33-расм. Қорамол солитёрининг кўпайиши.

Қорамол солитёри - икки жинсли чувалчанг. Ҳар бир бўғимда биттадан тухумдон ва кўплаб уруғдонлар бўлади. Уруғдонларда уруғ ҳужайралари ҳамда тухумдонларда эркаклик жинсий ҳужайралари пайдо бўлади. Тухум ҳужайралари билан эркаклик жинс ҳужайралари қўшилгандан кейин уруғланган тухумлар пайдо бўлади. Улар қаттиқ қобиқ билан қопланиб, қуртнинг орқа томонидаги бўғимларида етилади. Бундай тухумдонларга тўла бўғимлар етилган бўғимлар деб аталади. Етилган бўғимлар қорамол солиётрининг чўзилган танасидан узилиб, ҳўжайинининг аҳлати билан ташқарига чиқарилади. Бўғимлари узилиб, чириб йўқолади ва тухумлари ерда қолади. Тасма қуртнинг, тухумларини қорамол солитёрини, қорамол ўт билан (33 расм) еб олади.

Молнинг қорнидаги тухумларидан эг майда олти илмоқли личинкалар чиқади. Улардан илмоқчали личинкалар чиқади. Улар илмоқчалари билан қориннинг юзига ёпишиб, ундан кейин қоринни тешиб кириб, қонга ўтади ва қон билан тананинг барча қисмига тарқалади, мускулларга тўпланиб, катталиги нўхатдек бўлган олти илмоқли личинка пуфакча финнага айланади.

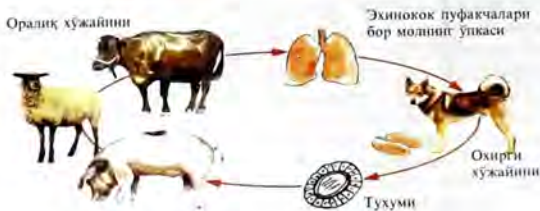
Финнанинг ичида қуртнинг боши бўйни билан бўлади. Одам мана шундай финналари бор мол гўшгини чала қовуриб ёки чала пишириб еганда, қорамол солитёрининг личинкасини юқтириб олади. Финнанинг қобиги ўтнинг таъсири билан юшқаланиб, ичидан чувалчанг чиқади, сўргичлари орқали ичак юзасига ёпишиб, озуқасини танасининг юзи билан сўриб олиб каттаяди ва одамга салбий таъсир кўрсата бошлайди. Чувалчанг бўлиб чиқарган моддалар организмни заҳарлаб, одам озиб кетади, чунки, ичакнинг иш фаолияти бузилади.

Касаллик олддини олишнинг бирдан-бир чораси молни

ветеренария назоратига олиш ва финнали қорамолни гўшгини ажрата билишдир. Қорамол солитёридан бошқа, кўйга, қорамолга, ёввойи чўчқага, бошқа ўт ейдиган ҳайвонга жуда зарarli эхинакокнинг пуфакчали личинкалик стадиясини мисол қилсак бўлади. Эхинакок лентасимон чувалчанг, узунлиги 4-5 мм га етади. У ит ва бўриларнинг ичагида учрайди. Итнинг ичидан чиққан эхинакок тухумларининг оралиқ ҳўжайинини бўлиши, молдар ўт



34-расм. Эхинакок лентасимон чувалчанг.



35- расм. Эхинококкнинг ривожланиши.

билан қўшиб еб олиб, жуда ёмон касалликка учрайди (34-35-расм).

Ясси чувалчангларнинг келиб чиқиши. Ясси чувалчангларнинг келиб чиқиши ковак ичлилар билан боғлиқ. Ясси чувалчангларнинг қадимги авлодлари ковак ичлиларнинг личинкасига ўхшаш бўлган, сув ичида сузиб юрвучи ҳайвонлар бўлади. Улар кейинроқ сувнинг пастки қисмига силжиб фаол ҳаёт кечиринга ўтишиб, ҳар хил майда ҳайвонларга ҳужум қила бошлайди.

Шундай чувалчангсимон ҳайвонларнинг тобора сувнинг туби бўйлаб судралиб юришлари ва силжишлари натижасида аста-секинлик билан танаси каттайиб, ясси бўла бошлайди. Энг содда тузилишдаги одатдаги тукли чувалчангдан, мураккаб тузилишдаги киприкли чувалчанг ёки турбелляриялар келиб чиққан. Эркин яшаб йиртқич ҳаёт тарзини ўтказган киприкли чувалчанглардан, ясси чувалчангларнинг дастлабки синфининг паразит чувалчангнинг бир неча гуруҳи: сўргичлар, лентасимон чувалчанглар пайдо бўлган. Улар нерв системасининг тузилиши соддалашган, сезги органлари ночорлаган, лентасимон чувалчангларнинг ҳазм қилиш системаси йўқолиб кетган (33-расм).

1. Лентасимон чувалчангларининг вақсилари қайсылар, улар нима учун лентасимон чувалчанглар дейилади?
2. Лентасимон чувалчанглар, сўргич чувалчанглардан нимаси билан фарқ қилади?
3. Қорамол солитерининг танаси қанча бўлимлардан иборат?
4. Фина дегани нима?
5. Қорамол солитерининг юктириб олмаслик учун қандай чораларни кўриш зарур?
6. Қорамол солитерининг жигар қуртинга ўхшаш томонлари қайсылар?
7. Ясси чувалчангларнинг келиб чиқиши қайси ҳайвонларга боғлиқ?

ЮМАЛОҚ ЧУВАЛЧАНГЛАР ТИПИ

Юмалоқ чувалчангларнинг танаси узунчоқ бўлиб, бўғимларга бўлинмайди. Улар жуда кенг тарқалган. Уларнинг эркин яшаган турлари денгизда, чучук сувда, тупроқда, қўзиқорин, сув ўти, мураккаб тузилишдаги ўсимликлар, ҳайвонлар ва одам организмидан учрайди. Танасининг кўндаланг кесиги юмалоқ шаклда.



36-расм. Одам аскариданинг ташқи тузилиши.

Ташқи қобилининг остида узунчоқ мускуллар қатлами жойлашган. Тана бўшлиғи яхши ривожланган. У суюқликка тўлиб, таранг туради, ичаги орқа тешик билан бирлашган юмалоқ чувалчанглар - айрим жинсли. Кўпчилиги паразитлик билан ҳаёт кечиради, зарарли бўлади. Ушбу типга 20 минг тур кириди. Юмалоқ чувалчанглар бир нечта синфларга бўлинади.

Улар орасидан нематодлар ёки аниқ юмалоқ чувалчанглар синфининг вакили одам аскаридасининг тузилиши ва ҳаёт кечиришини қисқача кўриб чиқамиз (36 расм).

23-§. Нематодлар ёки аниқ юмалоқ чувалчанглар синфининг вакили - одам аскаридаси, (одам қизил қурти)

Одам аскаридаси интичка ичакда учрайди, ўзи йўғонроқ понага ўхшаб, ранги қизғин бўлади. Шунинг учун баъзида уни одам қизил чувалчанги деб аташади. Унинг узунлиги 20 см га етиб, олди қисми орқа қисмидан интичка.

Бошқа юмалоқ чувалчангларнинг катталиги жуда ўзгарувчан бўлиб, узунлиги 1 мм дан 1 метрга етади, баъзан жуда узунлари ҳам учрайди. Қанчалотларнинг кўпчилигида учрайдиган



37-расм. Аскариданинг ички тузилиши.

паразит юмалоқ чувалчанг узунлиги 9 метрга яқин. Кўпинча паразитларнинг эркин яшаганлари майда бўлади.

Одам аскаридасининг танаси ҳар доим лиқ тўлиб туради, лекин чўзилиб, қисқаришга мослашмаган. Танасининг туклари бўлмайди. Танасининг олд томонида оғиз тешиги, ингичка бўлган орқа томонининг учида орқа тешиги жойлашган. Урғочилари билан эркакларининг узунликлари ҳар хил. Урғочилари эркакларидан йўғонроқ ва узун бўлиб, олд ва орқа томони тўғри, эркакларининг орқа томони илмоқ сингари эгилиб туради. Одам аскаридаси ташқарисидан бир нечта қатламдан иборат қалин қобиқ билан қопланган. Терисининг пастки томонидан узунчоқ мускуллар тушиб ўрнашган. Танасининг ташқарисидан қоплаб турган қаттиқ қобиғи, териси ва узунчоқ мускуллар тери-мускул халтасидан иборат.

Тери ҳужайраларининг бўлиб чиқарган моддаларидан тананинг ташқи қобиғи пайдо бўлади.

Аскариданинг тери - мускул халтасининг ички томонида суяқликка тўлган тана бўшлиғи ётади. У махсус мускуллар билан алоҳида бўлиниб тўсилган эмас. Тананинг бўшлиғида овқат ҳазм қилувчи, кўпайиш органлари жойлашган (37 - расм).

Аскариданинг нерв системаси яхши ривожланган. Унинг марказий қисми халқум ёнидаги нерв халқасидан иборат. Ундан тананинг олд ва орқа томонларига қараб бир нечта нерв тодалари кетади. Улардан орқа ва қорин тодалари йўғонроқ бўлади.

Аскариданинг овқат ҳазм қилиш органлари мураккаброқ тузилган. Овқат ҳазм қилувчи орган найча сингари бўлиб, олдинги, ўрта ва орқа бўлимдан иборат. Олдинги бўлимга лаблари, оғиз бўшлиғи, халқуми ва қизилўнгач киради. Оғиз бўшлиғининг лаблари ёпиб туради. Лаблари очилганда ҳужайраининг чала ҳазм бўлган озиқ моддалари халқумга, ундан қизилўнгачга ўтиб, ўртанчи бўлимда ишлатилади. Овқат ҳазм қилувчи органининг орқа бўлими (орқа ичаги) эримай қолган овқат моддалари қолдиқларини орқа тешик орқали чиқариб туради.

Аскариданинг қон айланиш ва нафас олиш органлари ривожланмаган.

Айриш системаси. Организмга кераксиз суяқ моддалар ҳужайранинг тана бўшлиғига тўшланади. Ундан сўнг ён томонида жойлашган каналчага ўтади ва тананинг олд томонида жойлашган каналчаларга қуюлиб ташқарига чиқарилади.

Кўпайиши ва ривожланиши. Одам аскаридаси - айрим жинсли чувалчанг. Кўпайиш органлари оқиш ип сингари бўлади ва ич томонида жойлашади. Эркакларининг биттагина уруғдони бўлиб, у тананинг орқа томонида ташқарига чиқарилади.

Урғочиларининг иккита тухумдони тананинг олд томонидан ташқарига чиқарилади. Аскарیدا ўзининг серпуштлиги билан ажралиб туради. Уруғлангандан сўнг аскариданинг урғочиси ҳар куни 200 мишга яқин тухум туғади. Тухумлари қаттиқ қобиқ билан қопланган. Одам ичагидан аскариданинг тухумлари овқатнинг қолдиқ қолган қисмлари билан ташқарига чиқарилиб, ерга тушади. Кислород етарли, намли тупроқда 15-20 кундан сўнг ҳар бир тухумнинг ичида личинкалар пайдо бўлади.

Бундай личинкалар одам учун жуда ҳавфлидир (38-расм).

Аскарیدا тухумларининг тарқалишида чивинлар кўмаклашади. Улар ифлос жойлардан ўзларининг оёқларига аскариданинг тухумларини ёпиштириб келиб, озиқ - овқатларга, яшиг ўтларга юктириб кетади. Одам чала ювилган кўк ўтларни еганда,

тоза ювилмаган кир қўл орқали аскариданинг тухумларини юктириб олади. Улар оғиз орқали ичакка бориб, ушбу жойда ташқи қобиғи йўқолиб, личинкалари чиқиб, ичак юзасига киради. Улар ичакни тешиб қон томирга ўтади. Ундан сўнг жигарга, юракка, ўпкага боради. Личинкалар ўпкада каттайиб, нафас олиш йўллари билан (алвеолалар, коко, кекиртак, халқум) оғиз бўшлиғига тўғри келади ва яна ютилиб ичакка келади. Ушбу жойда, б. а. ичакда, улар катта аскарیداга айланади.

Ушбу жойда, б. а. ичакда, улар катта аскарیداга айланади.

Аскаридалардан сақланишнинг бирдан-бир асосий йўли тозаликни, яъни гигиенани сақлаш бўлиб ҳисобланади.



38-расм. Аскариданинг кўпайиши.

1. Аскарیدا қандай шароитда яшайди?
2. Нима учун аскаріданинг танаси лик тўлиб туради?
3. Нима учун аскарідани узайиб чўзилишга ва қисқаришга имконияти йўқ?!
4. Аскаріданинг овқат ҳазм қилиш системаси оқ планариянинг овқат ҳазм қилиш системасидан нимаси билан фарқ қилади?
5. Аскаріданинг қайси органлари яхши ривожланмаган?
6. Нима учун одам аскарідаси паразит ҳисобланади?

24-§. Юмалоқ чувалчанглар – ўсимликлар, ҳайвонлар ва одам паразитлари. Улар билан курашиш.

Ўсимлик паразитлари. Кўпчилик ўсимликларда паразитлик билан ҳаёт кечирувчи яси чувалчанглар унчалик катта бўлмайди. Уларнинг энг узун 1,5 мм дан ошмайди. Оғиз бўшлиғида кесувчи органи ёрдамида ўсимлик тўқималарини бузиб, яраланган жойига суяқлигини киритиб, ҳужайраларини эритиб ширасини сўриб, озиқланади. Яси чувалчангларнинг кўпчилиги ўсимликларнинг илдизларида, бутоқларида, баргларида, шунингдек тупроқда, шунингдек гулларда ва мевада яшайди.

Улар орасида, ҳар хил маданий ўсимликларда учраган зараркундаларни қисқача ёдга олиб кетайлик. Булардан - картошка нематоиди, қизилча нематоиди, пиёз нематоиди. Картошка нематоиди асосан унинг илдизида паразитлик қилади. Эркагининг танаси эгилган бўлиб, 1 мм гача бўлади ва ташқаридан жуда юнқа қобиқ билан қопланган. Урғочисининг катталари юмалоқ бўлиб, узунлиги 1 мм га яқин. Уларнинг қобиғи зич келиб, қорамтир рангда. Картошка ўсиб ҳосил олмасданоқ нематодлар картошканинг тупроқдаги илдизига, ундан сўнг картошканинг танасига кириб ҳосилдорлигини пасайтиради. Зарарланган ўсимликнинг ўсиши тўхтаб, кўпинча қуриб қолади (39 расм).

Қизилча нематоиди. Ушбу қизилча илдизининг паразити бўлганлигидан, қизилча экин майдонига жуда катта зарар келтиради. Эркакларининг танаси узунроқ тиниқ бўлиб, ранги сариқ, узунлиги 1 мм га бўлади. Личинкаси дастлаб тупроқда яшайди, кейин қизилчанинг илдизчаларига ёпишади. Эркаклари қизилча илдизларининг ичида яшашса, урғочилари илдизчаларининг устига бош томони билан ёпишиб олади. Зарарланган қизилчанинг ўсиши ночорлайди, кўш нури текканда тез сўлийди ва эрга қурийди. Қизилчанинг ҳосилдорлиги ва каттайиши жуда пасаяди.

Пиёз нематоди - пиёз ва саримсоқнинг ер остидаги қисмларига тупроқдан боради. Пиёзнинг танасида, баргида кўпаяди. Зарарга учраган ўсимлик ночор ўсиб, кўпинча қуриб қолади.



Картошка
нематоди



Қизилча нематоди
(урғочиси)

39 - расм. Ўсимлик паразитлари.

Ҳайвонлар ва одам паразитлари. Юмалоқ чувалчанларнинг орасида ҳайвонлар ва одам паразитлари қуйидагилар: одам аскаридаси, от аскаридаси, чўчка аскаридаси, ичак қурти, товуқ аскаридаси в. б. кенг тарқалган. Юқорида одам аскаридаси тўғрисида маълумотлар берилди. Шунинг учун ичак қурти ва товуқ аскаридасини қисқача ёдга оламиз.

Ичак қурти. Одамнинг ва молнинг тўғри ичагида кичкинагина майда қуртлар яшайди. Одам ичак қурти кўпинча болаларда учрайди. Улар - оқ рангдаги, ҳаракатчан қуртлардир. Одамнинг ичак қуртининг узунлиги 1 см етади. Улар айрим жинсли қуртлардир. Урғочилари уруллагандан кейин хўжайиннинг орқа тешигига яқин жойлашиб олиб, кечаси жуда қаттиқ қичиштиради. Урғочилари тухумларини орқа тешикка яқин жойдаги тери биришларига туғади. Ундан сўнг ташқарига чиқиб, кишининг ичагига тоза эмас озиқ-овқат билан кириб, тухумлардан чиқиб, катгайиб, тез кўпайишга тайёрланади. Йилқининг ичак қурти - одамникига нисбатан каттароқ бўлиб, узунлиги 18 см га етади (40 расм).

Товуқ аскаридаси. Ушбу паразитлар паррандаларнинг ичагида паразит қурт қатори кенг тарқалган туридир. Ташқи кўриниши, умуман олганда аскаридага ўхшаш. Улар чил, қаркур ва бошқа қушларнинг ичагидан топишган. Хонаки товуқларда кўп учрайди. Айрим жинсли қуртларнинг урғочилари -11 см, эркаклариники - 7 см га қадар. Товуқларга ва жўжаларга жуда зарар келтиради. Товуқ аскаридасининг тухумлари хўжайиннинг ичагидан овқат қолдиқлари билан ташқарига чиқарилади. Товуқ билан жўжалар аскариданинг тухумларини ҳар хил емлар билан қўшиб еб, аскаридас касаллигига учрайди. Товуқ аскаридаси жўжаларнинг оммавий қирилишига сабаб бўлади.

Зарарли куртларни йўқ қилиш чора тадбирлари. Ўлкамиз худудида одам ва ҳайвонларнинг таналарида кўплаб паразит чувалчанглар учраб, ҳаёт кечиради. Ўз хўжайинларини ҳар хил зарарлантириб, касалликларга учратиб, қийнаш билан ўлимга ва йўқ бўлишга сабаб бўлади. Зарарли лентасимон чувалчангга қарши анча кучли кураш олиб борилмоқда. Паразит чувалчанглар тадқиқот қилувчи олимларни гельминтологлар республикамизнинг турли қисмларига экспедицияларни уюштириб, паразит чувалчанглар тарқалган жойларни аниқлаб, уларни камайтириб, зараркунандалигини пасайтириш тадбирлари ишлаб чиқилган.

Паразит чувалчангларни йўқ қилиш бўйича илмий ва амалий ютуқларнинг асосини жаҳонга машҳур олим - академик Константи Иванович

Скрябин ва бошқа гельминтологларни меҳнатлари билан боғлиқдир. Паразит чувалчангни йўқотишнинг кўплаб услублари таклиф қилинди ва юктириб олишни олдини олиш йўллари ишлаб чиқилди.

Зарарли паразит чувалчанг билан курашишда ичимлик сувини санитария жиҳатдан назорат қилиш, сўйилган мол гўштини текшириш, куртларни юктириб олган одамлар билан молни аниқлаш ва даволаш муҳим аҳамиятга эга.



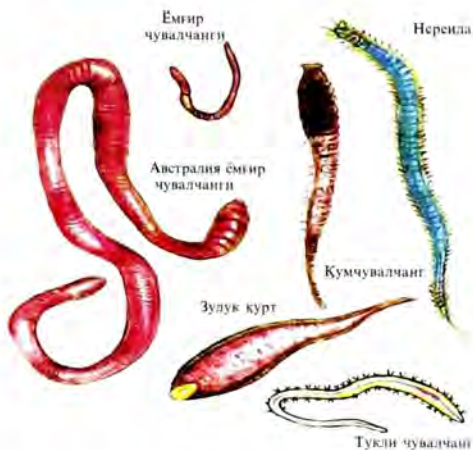
40 -расм. Ичак қурти.

1. Юмалоқ куртлар ўсимликларга қандай зарар келтиради?
2. Ичак қуртининг паразитлик билан боғлиқ ўзига хослиги нимада?
3. Ичак қуртини юктириб олдини олишнинг асосий чора-тадбирлари қайсылар?
4. Аскарیدا, ичак қуртидан бошқа яна қандай паразитларни биласиз?
5. Юмалоқ чувалчанглар билан яси чувалчангларнинг фарқи нимада?
6. Гельминтолог олимлар нимани тадқиқот қилишади?
7. Зарарли куртларни йўқ қилиш учун қандай тадбирларни амалга ошириш керак?
8. Паразит чувалчангни юктириб олишда гигиенанинг асосий қондаларининг аҳамияти нимада?

ҲАЛҚАЛИ ЧУВАЛЧАНГЛАР

Ҳалқали чувалчангларга узунчоқ танаси ҳалқалардан иборат чувалчанглар киради. Танасининг бўғимлари халқага ўхшаш бўлганлиги сабабли, уларни ҳалқали чувалчанглар деб аташади. Ҳалқали чувалчанглар - танаси икки томонлама симметрияли, уч қатламли ҳайвонлардир. Тери мускул халқаси яхши ривожланган. Тана бўшлиғи яхши ривожланиб ҳужайраларнинг махсус қатлами билан қопланган. Нерв системаси мураккаблашиб, халқум ёнидаги нерв халқасидан ва қорин нерв занжиридан иборат. Қон айланиш системаси ёпиқ, овқат ҳазм қилиш системаси уланиб, орқа тешик билан қўшилади. Юмалоқ ва узунчоқ мускуллар тананинг ҳар қандай йўналишларга қараб эгилишга, чўзилишга, қисқаришга имкон беради. Ён томонларида оддий ҳаракат органлари қатори сифатида оёқчалар жойлашган.

Ҳалқали чувалчанглар яшаган жойлари денгиз, чучук сувлар (кўллар, кўлмақлар, ботқоқликлар в. б.) тупроқ бўлади. Уларнинг ҳозирги вақтда 8 минга яқин тури маълум (41- расм).



41-расм. Ҳалқали чувалчанглар.

25-§. Ҳалқали чувалчангнинг тузилиши ва ҳаёт кечириши

Ташқи тузилиши. Ҳалқали чувалчанглар танасининг шакли чўзиқ бўлиб, бир оз ясироқ бўлади. Танасининг узунлигига бир неча мм дан 3 метр гача бўлиб, кўпчилигиники 1-15 см дан ошмайди. Бизда учровчи ёмғир чувалчанги узунлиги 14-16 см дан юқори бўлмайди. Олтойда тарқалган ейзенянинг - узунлиги 30 см дан ҳам ошади. Дунёдаги энг узун ҳалқали чувалчанг австралиядаги ёмғир чувалчанги бўлиб ҳисобланади. Унинг узунлиги 2,5-3 метргача етади.

Ҳалқали чувалчангларнинг танаси бир хил ҳалқаларга бўлинган. Ҳалқалар бири-бири билан юпқа тери орқали бирикиб ҳаракатчан бўлади, у тананинг чўзинчоқлигини таъминлайди. Ҳалқали чувалчанглар танасидаги ҳалқаларнинг сони ҳам ҳар хил. Оддий ёмғир чувалчанги ҳалқаларининг сони 100-180 га етади. Найчалиларники 60-100, айримлариники 200 га ҳамда Австралия ёмғир чувалчангиники 300 га яқин бўлади. Ҳалқали чувалчангларнинг танасида боши, ҳалқали тана қисми ва орқа томони биллиниб туради. Айниқса, денгизда яшаган неридаларда ушбу аниқ кўринади. Тананинг олд томонида ясиланган бош қисми ажралиб туради. Унда оғиз, тукчалар ва бир неча жуфт мўйловлари, икки жуфт кўзлари жойлашган. Тананинг ён томонларида ҳар бир ҳалқаларда бир жуфт эшкакларга ўхшаган ўсимталари бўлади. Уларда узун тукчаларнинг ипчалари бўлади. Улар неридаларнинг оддий оёқчалари, уларнинг ёрдами билан денгизнинг туби орқали озуқасини излаб силжиб, ҳаракатланади ва лойқаларга кириб беркинади.

Тупроқда яшаган ҳалқали чувалчангларнинг, айниқса ёмғир чувалчангининг тупроқнинг ичида яшаш шароитига мослашганлигига боғлиқ бош қисми ривожланган эмас. Ёмғир чувалчангининг учлироқ танаси олд томонида оғиз ўсимтаси чиқиб туради ва унинг орқасида оғиз жойлашган. Ундан ташқари



41 а - расм. Ёмғир чувалчангнинг тупроқ ичидаги ҳаракати.



42 расм. Ёмғир чувалчанги ва нереида танасининг ички тузилиши.

тананинг олд томонида «ёпқичи» деб аталувчи бўртиб чиққан жойи аниқ кўриниб туради. Тананинг орқа томонида орқа тешиги бор. Ёмғир чувалчангининг қорин ва ён томонида, ҳар бир ҳалқаларда икки жуфт қаттиқ туклар (қалқончалар) жойлашган. Улар ёмғир чувалчанглари учун жуда катта аҳамиятга эга. Тупроқ қазиганда, тупроқни танаси билан ёриб олдинга силжиганда, уяларидан кўтарилиб ташқарига чиққанда қаттиқ туклари уяларининг юзларига, тупроқнинг ғалбир-будурларига тирмашиб ёпишиб туришга ёрдам беради (41 а расм).

Ёмғир чувалчанглари тупроқ ҳайвонларидир. Улар тупроқ ичидаги уяларида ҳаёт кечиради. Уяларининг остида жойлашиши 2-8 м га қадар бўлади. Ёмғир чувалчанглари қора рангли, органик чириқдиларга бой тупроқда кўп учрайди. Улар кўпинча кечаси, қоронғу тушганда ҳаракатчан бўлади. Ёғин ёққандан кейин уяларидан кўшлаб чиқишиб, қушларга ем бўлади. Ёмғир чувалчанглари, чириб бораётган ўтларни еб, тупроқни майдалайди. Тупроқдаги органик моддалар, чириқдилар уларга озуқа бўлади. Майда қумлар ютиб-еб олган барглариининг қисмларини бўлиб, майдалашга ёрдам беради.

Чувалчанг, қачон ернинг юқори қисмини ковлаганда ёки тупроқнинг ичидаги йўлни ўйиб кира бошлаганда ўзининг олд томонини навбат билан қисқартириб, ёки йўғонлаштириб, ёки қисқартириб игна сингари тупроққа киргизиб, тупроқнинг қисмларини (юмалоқчаларни) уёқ-буёққа туртиб йўлини кенгайтиради. Шундай йўл билан уяларини, юривчи йўлларини ҳосил қилиш тупроғи юмшоқ жойларда кузатилади. Тупроғи қаттиқ жойларда ёмғир чувалчанглари тупроқни еб, орқа тешиги орқали ташқарига чиқаради. Бундай чиқариб ташқарига чиқарилган тупроқларнинг тўпламлари ёмғир чувалчанглари йўлларининг оғиз томонида бўлади.

Ёмғир чувалчанлари нам тупроқда ҳаёт кечиради. Тупроқлар куриб, қурғоқчилик бўлганда ва совуқ тушганда улар пастроқ қатламларга силжиб кетади.

Тери мускул халтаси. Халқали чувалчанлар танаси ташқи томонидан тери ҳужайраларнинг қатлами билан қопланган. Терисида суюқлик ажратиб чиқарувчи безлар жуда кўп, шунинг учун тери қатлами намли, шилимшиқ бўлиб ушлаганда сезилиб туради. Чувалчанларнинг силжишидаги шилимшиқ модданинг аҳамияти жуда катта, чувалчанлар тупроқ устида, ичида силжиб юрганда сурилишини енгиллаштиради. Чувалчанларни айрим ҳайвонларга яқинлаштиради, душманидан қочириб, яқинлаштирамайди. Чувалчанларнинг танасига нафас олиш учун кислород нам тери орқалигина кира олади. Айрим денгиз чувалчанлари, найчалилар найчаларини, уяларини қурганда тери безларининг шилимшиқлари чувалчанларни, оҳақтошларни қатириб, елимлаб ёвиштириб туради.

Терининг тагида унга бирикиб турган юмалоқ ёки халқа мускулларнинг қатлами ҳамда унинг устидаги узунасига кетган ташқи томонини қоплаб турган тери ҳужайраларининг қатлами, юмалоқ ёки халқа шаклидаги ва узунасига кетган мускуллар - тери - мускул халтачасини ташкил этади. Юмалоқ ёки халқали мускуллар танани ингичкалаштириб ва чўзилтириб ҳамда узунасига кетган мускуллар эса - ташқариси қисқариб ва йўғошлашиб туради (42 - расм).

- 2
1. Ташқи тузилишлари бўйича халқали чувалчанлар, ясси ва юмалоқ чувалчанлардан нимаси билан фарқ қилади?
 2. Ёмғир чувалчанги ташқи тузилишининг тупроқда яшашга мослашиши нимадан кўришиб туради?
 3. Тери - мускул халтачаси дегани нима?
 4. Нима учун ёмғир чувалчанларининг танаси чўзилиб ва қисқара олади?
 5. Халқали чувалчаннинг танаси юмалоқ чувалчанлариникидан нимаси билан фарқ қилади?
 6. Ҳар бир бўғимда жойлашган гукчалар ёмғир чувалчанларининг ҳаётида қандай вазифа бажаради?

26-§. Ёмғир чувалчанларининг ички тузилиши

Тана бўшлиғи. Халқали чувалчанларнинг териси билан мускулларининг остида тана бўшлиғи жойлашади. У ташқи тери-мускул ва ички ичтагининг юза қисми томонидан ҳужайраларининг қатлами билан тўсилиб, бўшлиқ суюқлиги билан тўлган.

Чувалчангнинг ҳар бир бўғимида бўшлиқнинг жуфтлашган қисмлари бор.

Нерв системаси. Ҳалқали чувалчангнинг нерв системаси чувалчангнинг бошқа турларига қараганда анча мураккаброқ тузилган. Нерв найчалари йўғон бўлиб, ташқаридан қобиқ билан айлантририлиб ўралиб ажралиб туради. Бош томонида ҳалқумнинг устидаги йўғонроқ жуфт нерв тугуни ётади. У бош мияси ҳисобланади. Ҳалқумнинг остида жуфт нерв тугуни жойлашган. Нерв тугунлари ҳалқумнинг устидаги ва ҳалқумнинг остидаги жуфт нерв бўғимлари билан бирикиб, ҳалқум ёнидаги нерв занжирини ҳосил қилади. Ҳалқум остидаги нерв тугунининг қорин томони билан орқа томонига қараб нерв устиси - қорин нерв занжири ҳосил бўлади. Ҳалқумнинг устидаги тугунларнинг тананинг олд томонидаги органларига нервлар боради (43 расм).

Тупроқда учрайдиган ҳалқали чувалчангларнинг сезги органлари ночор ривожланиб, уларнинг кўзлари ҳам, тукчалари ҳам бўлмайти, сезги ҳужайралари терисида жойлашган.

Денгизларда яшовчи чувалчангларнинг бошида содда кўзлари, тукчалари бор. Ёруғликни сезувчи ҳужайралари тери қопламида жойлашган.

Овқат ҳазм қилиш системаси. Ҳалқали чувалчангларнинг хатти - ҳаракатлари ва организмнинг зарурияти учун озиқ моддаларни тезроқ ишлатиш зарурияти овқат ҳазм қилиш системасининг ривожланишига, мураккаблашишига сабаб бўлган. Овқат ҳазм қилиш системаси найча шаклида тузилиб, қуйидаги қисмлардан иборат: оғиз бўшлиғи, ҳалқум, қизил ўнғач, (унинг яссиланган пастки қисми «жигилдон» деб аталади) мускулли қорин, ўртамчи ва орқа ичаклар, орқа тешиқдан иборат. Овқатни майдаланиб, бўлиниб юмшаши ичагининг олдинги қисмида, шунингдек, овқат ҳазм бўлиб оддий ҳалқумли моддаларга парчаланиши ўрта ичакнинг қисмида кечади. Овқатнинг ҳазм бўлмаган қолдиқлари орқа тешиқ билан ташқарига чиқарилади.



43-расм. Ёмғир чувалчангнинг ҳазм қилиш системаси.

¹ Қон айланиш системаси. Халқали чувалчангларнинг қони кўпинча қизил бўлади ва у қон айланиш системаси орқали ҳаракат қилади. Қон айланиш системаси елка, қорин қон томирларидан ва уларни бириктириб турган халқасимон томирлардан иборат. Орқа ва қорин қон томирларидан майда томирлар тарқалади. Улар гармоқланиб, терида ва ички органларда қалин тўрчаларини ҳосил қилган қон томирлар - капиллярларга айланади. Қон ҳаракатланиши асосан тананинг олд томонидаги «юрак» вазифасини бажарувчи халқасимон қон томирлари ёйларининг қисқариб ва кенгайиб туришига боғлиқ.

Халқали чувалчангларнинг қони қон томирларининг ичидагина ҳаракатланади, шунинг учун бундай қон айланиш системаси ёпиқ деб аталади.

² Нафас олиш органлари. Халқали чувалчангларнинг кўпчилиги тана қатламлари билан нафас олади. Шунингдек, денгизда ва айрим чучук сувларда яшаган турларида жабралари бўлади. Жабралари тананинг бош қисмида ёки орқа бўғимларида ўрнашиб, шакли ўсимтасимон бўлади.

³ Айириш системаси. Тананинг ён томонида ҳар бир бўғимчада жойлашган жуфт найчалар бўлиб ҳисобланади. Орғиқча сувлар, кераксиз суяқ моддалар тана бўшлиғидан қуйиғичларга оқиб киради ва найчалар орқали ташқарига чиқарилади.

⁴ Кўпайиши. Халқали чувалчанглар орасида гермофродитлар (кўш жинслилар), шунингдек айрим жинслилар ҳам бор. Ёмғир чувалчанги - гермофродитлар ҳамда переидалар - айирим жинлидир. Ёмғир чувалчанги қўшилганда ўзининг олдинги бош томонларини яқинлаштиради. Бунда биттасининг эркаклик уруғ йўлини тешиги иккинчисининг эркаклик уруғини қабул қилувчи тешигига тўғри келади. Чувалчанглар уруқлик суяқликни ўзаро алмашишади. У ҳар бирининг эркаклик уруғи қабул қилувчиларида сақланиб туради.

Қачон тухум хужайралари етилган вақтда ёмғир чувалчангидан шишиб турган «белбоғчаси» қуюқ суяқликни ажратиб чиқариб, у чувалчангнинг олд томонини қоплаб, ундан ёпишқоқ найча пайдо бўлади. Чувалчанг танасини қисқартиб найчани олд томонга қараб силжитиб, тухум йўлларини ва уруғ қабул қилгичининг тешиқларининг тўғрисидадан ўтиб бораётганда тухум хужайралар ва эркаклик уруғлар (сперматозоидлар) унинг ичига илашиб кириб, уруғланади. Ундан кейин, найча ичидаги уруғланган тухумлар билан бирга чувалчангдан суғурилиб тушади ва очик иккала томони бўртиб пиллага айланади. Пилла ичидаги тухумлардан кичкинагина чувалчанглар пайдо бўлади.

Денгиз чувалчанглари нерсидалар - айрим жинсли ҳайвонлардир. Эркаклик ва урғочилик жинсий органларининг суоқликлари жинсий тешигининг йўллари орқали ташқарига, сувга чиқарилади. Тухумлардан ингичка игнага ўхшаган личинка чиқади, у ўсиб каттайиб катта чувалчангларга айланади.

1. Ёмғир чувалчанги нерв системасининг ўзинга хослиги нимада?
2. Овқат ҳазм қилиш системасининг органлари қайсылар?
3. Ёмғир чувалчанги нима билан озиқланади?
4. 43-расмдан фойдаланиб, ёмғир чувалчангининг қон айланиш системасини айтиб бериш?
5. Нимаучун ёмғир чувалчангининг қон айланиш системаси ёшиқ деб аталади?
6. Нима учун ёмғир чувалчанглари ёмғир ёққандан кейин оммавий турда ер юзасига чиқиб олади?
7. Ёмғир чувалчангининг кўпайиши қандай боради?

27-§. Халқали чувалчангларнинг синфларга бўлиниши, келиб чиқиши, аҳамияти

Халқали чувалчанглар турига бир нечта синфлар кириб, улар орасидан асосийлари қуйидагилар: кўп туклилар, оз туклилар ва зулуклар.

Кўп туклилар - халқали чувалчанглар турининг бошқа синфлари бошланган энг қадимги турухи. Синфнинг ағалиши, тананинг бўғимчалари ён томонидаги органлари - оддий оёқчаларининг кўп сонли тукчаларига боғлиқдир. Яхшилаб қараганда, ён оёқчаларида жойланган кўп сонли тукчалар жойлашгани кузатилади.

Кўп туклилар - денгиз ва океанда учрайдиган чувалчанглардир. Айрим жинсли бўлиб, кўпайиш органлари содда тузилган. Жинсий безлари тананинг ички юзасида ривожланади ва етилган тухум хужайралар, эркаклик уруғлар тананинг ички тешикчаси орқали ташқарига чиқиб, сувда уруғланади. Личинкаси сувда сузиб юрган ипчага ўхшап. Кўп халқалилар орасида эркин яшовчилари ва бир жойда доимий яшовчилари - «ўтроқлашганлари» бўлади.

Эркин яшаганлари фаол бўлиб, сувнинг тубида тез ҳаракатланади. Ботқоқли тупроққа киришга лаёқатли бўлиб, сувда суза олади ва бош қисмида оғзи, кўзлари, тукчалари жойлашгани яхши билиниб туради. Танасининг ён томонидаги содда оёқлари яхши ривожланган. «Ўтроқлашган» кўп туклилар ўзлари қуриб олган найчалар ичида ҳаёт кечиради. Уларнинг бош

қисми ночор бўлинади, ён оёқлари ночор ривожланган. Кўп туклиларга денгизнинг пастки томонида кўп учраган неридалар, қумли саёз жойларда учровчи қум чувалчанги, тинч денгизда учровчи поллоалар киради.

Кам туклилар синфининг 3500 тури бор. Уларнинг кўпчилиги чучук сувларда, озроғи намли жойларда (тупроқда) шунингдек бир оз қисми денгизда яшовчилардир. Кўп туклилардан буларнинг анчагина фарқи бор, бош қисми ночор билинади, унда пайпаслагичлар, мўйловлари, сезувчи туклари йўқ. Бўғимларининг ён томонида оддий оёқлари ривожланмаган. Қаттиқ туклари ҳар бир бўғимда кам. Масалан, ёмғир чувалчангида уларнинг сони саккизта. Синфининг кам туклилар деб аталиши шунга боғлиқдир.

Зулуклар синфига - 400 га яқин турлар киради. Улар чучук сувда, денгизда ва қуруқликда учрайди. Уларнинг кўпчилиги ўз ўлжаларини бутунлай ёки бўлиб-бўлиб ютган йиртқичлар ёки қонни, умуртқали ҳайвонларга ёпишиб олиб сўрган паразитлар. Зулуклар орасида паразитликка жуда мослашганлари оз. Зулук танасининг узунлиги 0,5 см дан 25 см га қадар бўлади. Кўпчилигининг танаси орқа-қорин томонида яси бўлиб, өзгина қисми юмалоқсимон бўлади.

Зулукнинг ранги оқ, қорамтир, қора, яшил бўлиши мумкин. Танасида иккита сўрғичи бўлиб, оғиз томонида, иккинчиси орқа томонида жойлашган. Кўпчилик зулуқларда танасининг бўғими, ён томонида содда оёқлар туклари, пайпаслагичлари йўқ. Зулукларнинг маълум турлари: ҳалқум тумшуқ зулук, балиқ зулуги, йиқчи зулуги в. б.

Келиб чиқиши. Ҳалқали чувалчанглар тузилишининг мураккаблиги узоқ эволюцион ўзгаришлар натижасида пайдо бўлганлиги шубҳасиз. Уларнинг пайдо бўлиши тўғрисида бир неча фикрлар бор. Шундай фикрлардан бири ҳалқали чувалчангларнинг пайдо бўлиши, тукли чувалчанг, немертинлар ва дастлабки бўшлиқлар (юмалоқ) қуртлар билан боғланади. Лекин бундай боғланишларнинг аниқ ишончли исботлари йўқ ҳисобида. Ҳалқали чувалчангнинг келиб чиқиши сегментсиз (бўғимлари йўқ) кейинги бўшлиқли чувалчанглар билан боғлиқ. Ҳалқали чувалчангнинг келиб чиқиши сегментлари йўқ кейинги бўшлиқли чувалчанг деб тахмин қилинади.

Шунингдек дастлабки сегментлари бўлмаган кейинги бўшлиқли чувалчангнинг насли қайси ҳайвонлар бўлган? Фикрларнинг ишончлиси дастлабки кейинги бўшлиқли чувалчангларнинг насли бурғучлилардай махсус (бир томонлама мослашган) тукли қоринлиларга яқин дастлабки бўшлиқли чувалчанглар бўлган. Узоқ табиий танланишлар натижасида

уларнинг нерв системаси мураккаблашиб, тери-мускул халтачасининг кучи юқорилаб, личинкаси - трохофора тузилиши дастлабки бўшлиқли чувалчанларникидаги бўлиб, танаси дастлабки бўшлиқли, айириш органлари дастлабки буйрақлар, ичаги тўғридан - тўғри орқа чиқариш тешиги билан ниҳояланади.

Дастлабки бўшлиқли чувалчанлар жуда фаол бўлиб, улар ясси чувалчанлар таркибига кирган тукли чувалчанлардан келиб чиққан.

Ҳалқали чувалчанларнинг аҳамияти. Ҳалқали чувалчанлар табиатда ва инсон ҳаётида жуда катта аҳамиятга эга. Уларнинг ичидан кўп туклиларнинг фойдаси жуда катта. Денгизда яшаган передаларнинг турлари балиқларнинг энг яхши кўрган озиғидир. Азов денгизда улар мекире сингарилар, таранлар в. б. балиқлар учун ем бўлиб ҳисобланади.

Каспий денгизда кўп туклиларни бешга яқин тури учрайди. Ҳамда Баренц, Карск в. б. денгизларда передалардан 150 - 200 ва ундан ҳам кўп турлари учрайди.

Улуғ Ватаи урушига қадар профессор Зенкевич бошлаган зоологлар гуруҳи передаларнинг озиқланиши ва кўпайишини тадқиқ қилишиб, уни Каспий денгизига иқлимлаштиришни таклиф қилган. 1939-1941- йилларда Каспий денгизда 60 миңгача тирик передалар кўйиб юборилган. Передалар бу жойда муваффақиятли ўсиб-ривожланиб, Шимолий Каспийда балиқларнинг айниқса мекире, севрюганинг бирдан-бир озуқаси бўлиб қолди. Зоологларнинг передалани янги жойга мослаштириш бўйича олиб борган бундай тадқиқодларининг дунё амалиётидаги аҳамияти жуда катта.

Ёмғир чувалчанги тупроқни юмшатиш, органик моддалар билан бойитиш, яйловлар самарадорлигини ошириш ва экологик тоза ўғитларни яратиш сингари қишлоқ хўжалиги билан боғлиқ масалаларни ҳал қилишдаги ролидан бошқа - чорвачилик учун тўйимли қимматбаҳо озуқа манбаи бўлиб ҳисобланади. Бу жиҳатдан ёмғир чувалчангининг аҳамияти катта. Ёмғир чувалчанларини боқиб кўпайтириб, қимматбаҳо озуқа олишни Қирғизистонда ривожлантириш зарур.

Ёмғир чувалчанги ердаги кўшлаб умуртқали ҳайвонларнинг: кротлар, қора қарқилдоқлар, қора чуғурчуқлар ва чумчуқларнинг сеvimли озиғидир.

Кўнлаб чучук сувлардаги кам туклилар турларини, кўлларнинг, кўлмакларнинг тубидаги бойларда яшовчилари сувни биологик тозалашда ва балиқларнинг озуқаси сифатида аҳамияти катта. Улар озиқ ҳазм қилувчи каналлари орқали бир қанча тупроқларни ўтказиб, кўлчаларни ортиқча органик моддалардан тозалайди. Айниқса, шаҳар чеккасидаги сувларда, кўлмакларда пайчалилар жуда кўп бўлади.

Уларнинг тубидаги 1 м² лойда 100 минга яқин чувалчанглар тўпланади. Улар аквариум балиқларининг яхши озукаси бўлиб ҳисобланади. Чувалчангларни лойни майда кўзчали сузгичлардан ўтказиб ушлашади.

- ?
1. Сизлар билган ҳалқали чувалчангларни айтиб беринг, улар қайси белгилари бўйича бир типга киритилади?
 2. Нима учун зулуклар паразитлар деб аталади?
 3. Ҳалқали чувалчанглар қайси ҳайвонлар гуруҳидан келиб чиққан?
 4. Ҳалқали чувалчанглар табиатда қандай аҳамиятга эга?
 5. Ёмғир чувалчангнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти қандай?
 6. Ҳайвонот оламининг келиб чиқиш схемасини қараб чиқинг. Ясси, юмалоқ ва бўғимли ҳужайраларнинг эгаллаган ўрнини аниқланг?
 7. 23, 24, 25 параграфлардан фойдаланиб жадвални тўлдиринг.

ҲАР ХИЛ ТУРДАГИ ЧУВАЛЧАНГЛАРНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ

Куртлар типининг номи	Яшаш шароити	Вакилларининг характерли белгилари

МОЛЛЮСКАЛАР ЁКИ ЮМШОҚ ТАНЛИЛАР ТИПИ

Моллюскалар ёки юмшоқ танлилар - танаси юмшоқ, бўғимларга бўлинмаган тана ҳалтаси бор ҳайвонлардир. Моллюскаларнинг кўпчилигининг боши, танаси ва мускулли оёғи аниқ ажралиб туради. Мантия бўшлиғи яхши ривожланган. Ҳаммаси бўлиб 130 мингдан ортиқ турлари маълум. Моллюскалар денгизларда чучук сувларда ва намли жойларда яшайди (44 расм).



Чиганоқни шилқурт



Ток шилқурти

28-§. Моллюскаларнинг яшаш муҳити, ҳаёти, тузилишидаги ўзига хосликлар

Моллюскаларнинг яшаш муҳити. Моллюскалар - денгизларда, чучук сувларда, кўлмакларда, ҳовузларда, қирғоқдаги намли жойларда яшовчи ҳайвонлардир. Денгиз тубидаги тошларда мидиялар, устрицалар, садафдор, денгиз зулуклари учрайди. Денгиз чуқурлигида ва туби яқинидаги жойларда кальмарлар, каракатицалар ва саккизоёқлар яшайди. Сувдаги ўсимликларда, кўлмакларнинг тубидаги ботқоқларда тишсизлар, чиғаноқли шилиққурт, бақачаноқлар учрайди. Қуруқликнинг намли жойларида, боғларда, маданий ўсимлик майдонларида в. б. чиғаноқсиз шилиққурт, ток шилиққуртлари учрайди.

Моллюскаларнинг ташқи тузилиши. Моллюскаларнинг юмшоқ, назик танаси қаттиқ оҳақтош ва шохсимон моддалардан иборат шилиққурт қопининг (чиғаноқнинг) ичида ётади. Чиғаноғи уларни қуриб қолишдан, яраланишдан уришишдан в. б. муҳитнинг зарарли таъсирларидан сақлайди. Чиғаноқли шилиққуртнинг, ток шилиққуртнинг, рапананинг қони буралган шаклда бўлади. Тишсизларнинг, садафдор, бақачаноқ чиғаноғи иккита симметрик -ўнг ва чап паллалардан иборат.

Айрим моллюскаларнинг чиғаноқ қони, масалан чиғаноқсиз шилиққуртнинг, саккизоёқнинг, кальмарларники йўқолиб кетган. Уларнинг қадимги аجدодларида чиғаноқлари бўлган. Чиғаноқ қопининг ич томониغا тери қатлами - мантия ёпишиб туради. Мантия ҳужайралари ажратиб чиқарган суюқ, шилимшиқ сингари моддаларидан шилиққурт қони пайдо бўлади. Моллюсканинг танаси катталашган сари унинг танасининг ташқи томонидаги шилиққурт қони ҳам қатгайди. Моллюсканинг чиғаноқ қони асосан уч қатламдан устки, ўртача, ички қатламдан иборат. Унинг барчаси мантиянинг ҳужайраларининг ишлаб чиқарган суюқликларидан тузилади. Малюскаларнинг мантияси билан танасининг ўртасидаги жойда мантия бўшлиғи жойлашади. У ташқи муҳит билан ҳар хил йўллар билан алоқада бўлади. Мантия бўшлиғида жабралари, кимёвий сезги органлари, орқа тешиги, буйрақларнинг бўлиб чиқарувчи йўллари жойланган. Моллюскалар органларининг ўртасидаги бирлаштирувчи тўқима - паренхима билан тўлган юмшоқ таншлар деб аталгани сабаби шундан.

Кўпчилик моллюскаларнинг танаси уч қисмдан иборат: бош, тана ва оёқлардан тузилган. Мидиянинг, тишсизларнинг тана ва бош қисми яхши кузатилади (45-расм).

Ҳаракати. Моллюскаларнинг кўпчилиги аста-секин ҳаракат



45 - расм. Моллюскаларнинг тузилиши.

қилувчи ҳайвонлардир. Уларнинг тери мускул қони ривожланмаган. Моллюскаларда - асосан силлиқ мускуллар бўлиб, бош оёқлилардагина тўғри мускуллар ривожланган. Моллюскаларнинг ҳаракат органилари бўлиб танасининг қорин томонидаги букри оёғи бўлиб ҳисобланади. Оёқларининг шакли ҳар хил: сувнинг тубига буралиб кирувчиларники - бурчсимон, сузувчиларники - эшкак симон, ёпишувчиларники - юмалоқ симон в. б.

Ток шиллиққурти, кўлмак сувда ўсган ўсимликларнинг буталари, тошнинг ва бошқа нарсаларнинг юзаси билан аста-секин силжиб; тишсизлар, садафдор сувнинг лойига бурчсимон оёғи билан буралиб қиради, мидиялар ёпишгич «оёқлари» билан ҳар хил нарсаларга ёпишади.

Ҳаракатли яхши сузган каракатицалар, саккиз оёқлар реактив йўл билан силжишади. Улар мантиянинг ёриғи орқали сувни мантия бўшлиқларини тўлдириб танасининг «халтачасининг» қаттиқ куч билан туртиб чиқарганда орқа томонга қараб отилиб кетади. Осминоғлар ва бошқа айрим бир моллюскалар танасининг олдидаги пайпаслагичлари билан «босиб юра» олади.

Нерв системаси. Кўпчилик моллюскаларнинг нерв системаси бир неча жуфт нерв тугунларидан иборат бўлиб, улар тананинг ҳар қайси қисмларида жойлашиши билан нерв занжирлари билан боғланган.

Сезги органилари. Сезги органилари ҳар хил даражада



46 -расм. Чиганоқли шиллиқ-
қуртни ички тазулиши.



47 -расм. Чиганоқли шиллиқ-
қуртнинг нерв системаси.

ривожланган. Кўпчилигининг кўзлари бор. Бош оёқлиларнинг кўзлари жуда мураккаб ривожланган. Шунингдек туйғу, кимёвий қўзғаланувчанликни қабул қилувчи, мувозанатни сақловчи органлари бор. Қорин оёқлиларнинг кўзлари пайпаслагичларининг уч томонида жойлашган.

Озиқланиши. Моллюскаларнинг кўпчилиги ўсимликлар билан озиқланади қўлмак ва ток шиллиққуртнинг бош қисмида оғиз тешиги ва ҳар хил пайпаслагичлар сингари ўсимталари бор. Озуқа оғиздан халқумига кириб, ўтқир тишлари майдаловчилар ёрдами билан майдаланади. Озуқа бўлса сувдаги ўсимликларнинг барглари билан буталари, сувнинг ичидаги ҳар хил нарсалардаги сув ўтлар в. б. Озуқа халқумдан кейин қизилўнғачга ўтиб, ундан қоринга ўтади. Бунда овқат ҳазм қилувчи безларнинг, суюқлиги билан қўшилиб, ичагига бориб ҳазм бўлади.

Икки палладилар, масалан, тишсиз, садафдор, в. б. ҳар хил органик қолдиқларни, майда жониворлар билан озиқланувчи ҳайвонлардир. Уларнинг жағи ҳам, тишлари ҳам бўлмайди. Озуқалари сув билан биргаликда танасининг орқа томонида жойлашган киритувчи орқа тешиги орқали мантия бўшлиғига ўтади, ундан оғиз ўсимтасининг ёрдами билан оғиз тешигига кириб, ундан халқумга ўтиб, қоринга тўпланади. Ичагида озиқ ишлатилиб, ҳазм бўлиб, Қолдиғи бошқа чиқарувчи тешик орқали ташқарига чиқарилади (46, 47- расм).

Моллюскаларнинг орасидан бошоёқлиларнинг вакиллари - кальмарлар, каракатицалар, саккиз оёқлар - йиртқичлардир. Уларга денгиз қисқичбақаси, балиқлар, моллюскалар ва бошқа ҳайвонлар ем бўлади. Кальмарлар билан каракатица ўзининг ўлжаларининг орқасидан тушиб қувлайди. Сув тубидаги қояга, тошга ёпишиб олиб ўлжани кутади. Каттароқ ўлжасини шоҳли тумшуклари билан сузиб майдалаб, сўргичи билан сўриб, бўтқага айлантириб, ундан сўнг ейди.

Нафас олиш органлари. Моллюска жабралари ва ўпкаси билан нафас олади. Жабралари кўпчилик ҳолларда мантия бўшлиғида жойлашиб, япалоқсимон бўлади. Қуруқликда яшовчи моллюскаларнинг нафас олиши махсус органлар - ўпкалар орқали бўлади. Ўпкалар мантиянинг тагида жойлашиб, ташқи муҳит билан махсус найчалар орқали боғланиб туради.

Қон айланиш системаси. Моллюсканинг қон айланиш системаси ёпиқ эмас, очиқ бўлиб, юрагининг тузилиши мураккаб, юрак икки бўлмача ва қоринчадан иборат ва у тананинг орқа томонидаги бўшлиқда жойлашади. Танадан келган қон юракнинг бўлмаларига кириб, ундан қоринчага ўтиб, катта артерия томири билан танага тарқайди ва органларнинг ва тўқималарнинг орасига тарқалади. Улардан вена қон томирларига сурилиб киради ва ундан кейин жабраларга ва ўпкаларга етиб, кислородга тўйинади. Кислород тўйинган қон-юракка қон томирлар билан қайтиб келади.

Айириш органлари. Моллюсканинг айириш органлари найча шаклида бўлади. Ҳар бир буйракнинг каналчаси юракнинг ёнидаги бўшлиқда воронка сингари бўлиб бошланиб, уч томони мантия бўшлиғига очилади. Модда алмашинувидан пайдо бўлган организмга кераксиз бўлган моддалар буйракнинг каналига келиб, ундан мантия бўшлиғига ўтади, ташқарига чиқарувчи тешик орқали чиқарилади. Буйраги бир, икки ва тўрттагача бўлади.

Кўпайиши. Моллюскалар - жуфт жинсли ва айрим жинсли ҳайвонлардир. Улар орасидан айрим жинслар устулик қилади. Чиғаноқли шиллиққурт билан ток шиллиққурти - жуфт жинслилардир. Тухумларидан тирик майда шиллиққурт чиқади. Уларнинг тухумлари урғочиларининг мантия бўшлиғида уруеланади. Эркаклари уруғи сувга ажратиб чиқаради ва ундан уруғлар урғочиларининг мантия бўшлиғига ўтади. Уруғланган тухумдан личинка (глохидия) чиқади. Урғочиси уларни сузиб кетаётган қайси бир балиқ яқинлашганда, ёпишқоқ ипчалари билан балиқнинг терисига, сузгичларига ёпишади ва бир-икки ой ривожланиб катталашади. Бундай мослашиш садафдор, тишсизларнинг личинкаларининг табиий шароитда тарқалишига ёрдам беради.

1. Моллюскалар қандай шароитда яшайди?
2. Моллюскалар тишининг вакиллари қайсилар?
3. Нима учун моллюскалар юмшоқ таналилар деб аталади?
4. Моллюскалар нималар ёрдамида ҳаракатланади?
5. Қандай йиртқич моллюскаларни биласиз?
6. Моллюскаларнинг қон айланиш системаси қандай қисмлардан иборат?

7. Нафас олиш жараёнлари қайси органда кечади?

8. Моллюскалар қандай йўллар билан кўпаяди?

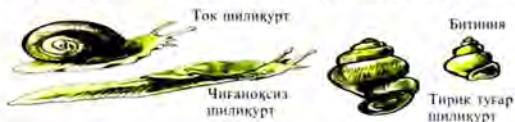
29-§. Моллюскаларнинг асосий синфлари

Моллюскалар турининг асосий синфлари қуйидагилар: Қорин-оёқлилар (ёки шилиқуртлар), икки паллалилар ва бош оёқлилар. Қорин-оёқлилар синфи - моллюскаларнинг энг катта гуруҳидир. Уларнинг кўпчилиги денгизларда ва океанларда, айримлари чучук сувларда, шунингдек қуруқликларда ҳам тарқалган. Ушбу синф вакилларигина қуруқликда яшашга мослашган.

ҚОРИНОЁҚЛИЛАР СИНФИ

Қорин-оёқлиларга ток шилиқурти, чиғаноқсиз шилиқурт, чучук сувларда яшовчи ҳар хил шилиқуртлар, чиғаноқли шилиқурт, кўплаб денгиз шилиқуртлари киради. Кўпчилигининг таналари бир оз эгилган чиғаноқ қатидан туриб, танаси тагида ясси товон шаклидаги мускулли оёғи жойлашади. Шунинг учун уларни қорин-оёқлилар деб аташади.

Қорин-оёқлиларнинг танасидан бош, оёқ ва тана қисмлари аниқ бўлиниб туради. Бош қисмида битта ёки иккита пайпаслагичлари, мўйловлари, кўзлари бор. Кўзлари кўпинча пайпаслагичларининг асослари томонида, айримларида пайпаслагичларининг учида жойлашади. Қорин-оёқлилар қорин қисмининг ясси мускулли оёққа айланган товони билан олдига сурилиб силжийди. Кўпчилиги оёқларининг ёрдами билан ҳар қандай нарсаларга ёпишиб олади ва сувларда суза олади. Сузувчи оёқлар эшкакчаларга ва ён оёқларга айланиб кетган. Қорин-оёқлиларнинг танаси буралган шилиқурт қопи ичида жойлашади. Оёқлари қанотларга айланганларида шилиқурт қопи йўқолиб кетган. Яланғоч шилимшиқларда эса шилиқурт қопи йўқолиб кетган. Яланғоч шилимшиқларда эса шилиқурт қоп кичкинагина дўнгчага айланиб мантиянигина ёпиб туради. Қорин-оёқлиларнинг 110 мингга яқин тури маълум (48-расм).



48 - расм. Қорин-оёқли моллюскаларнинг хилма-хиллиги.

ИККИ ПАЛЛА ЧИҒАНОҚЛИ МОЛЛЮСКАЛАР ВА ПЛАСТИНКА ЖАБРАЛИЛАР СИНФИ

Ҳозирги кунда фанда икки палла чиғаноқли моллюскаларнинг 20 мингдан ортиқ тури маълум. Улар денгизларда ва чучук сувларда кенг тарқалган. Уларнинг орасидан жуда катта тридакнлар сингари оғирлиги 200 кга етган, паллалари 1,4 м га қадар бўлган турлари ва жуда майдалари ҳам бор. Маълум бўлган турлари садафдор, тишсизлар, устрицалар, мидиялар. Таналари икки томонлама симметриялидир. Ташқаридан тутиб турган шиллиққурт қоши очилиб турувчи икки палладан иборат. Бош қисми танасидан ажралиб турмайди. Уларнинг сезги органлари ночор ривожланган. Жағлари ва майдаловчи тишлари йўқ. Юрагининг иккита бўлмаси ва бир қоринчаси бор, буйраги иккита. Юмшоқ танаси икки паллали шиллиққуртнинг қоши ичидан ўрин олган. Қурт қоши уч асосий қопламдан иборат: ташқи органик қоплам, ўртадаги форфорли қоплам, ички садаф (ялтироқ) қоплам. Шиллиққурт қопининг тагида теридан тузилган қоплам - мантия ўрин олган. Мантиянинг чеккалари шилиққурт қошига ёпишиб туради ва суюқлик ажратиб чиқаради. Ушбу суюқликдан шилиққурт қоши пайдо бўлади. Мантия билан тананинг ўртасида бўшлиғи бўлиб, ушбу бўшлиқда жабрали, жинсий ва айриш органлари, орқа тешик жойлашган. Қорин томонида мускулли ўсимта - оёғи, орқа томонида иккита бурмаси - сифонлар ўрин олган (49-расм).



49 - расм. Денгизда яшовчи икки паллали моллюскалар.

БОШ ОЁҚЛИЛАР СИНФИ

Бош оёқли моллюскалар синфига 600 га яқин сувда жуда яхши сузувчи, жуда ҳаракатчан ҳайвонлар киради. Уларнинг орасидаги маълумотлари - кальмарлар, каратицалар, саккизоёқлар асосан иссиқ денгизларда кўн тарқалган. Танаши бош ва тана бўлимларидан иборат. Бош бўлимининг ён томонларида катта телескоп сингари кўзлари ўрин олган. Тез ҳаракатланишига боғлиқ оғирлик қилган шилиққурт қоши йўқолиб кетган. Бош оёқлилар ичида жуда ҳам катталаридан ташқари жуда кичкиналари ҳам бор. Кальмаларнинг катталарини пайпаслагичлари билан кўшиб ҳисоблаганда узунлиги 18 м га оғирлиги 200-250 кг га етади.

Мантйя бўшлиғидаги найча очилиб реактив ҳаракат органи вазифасини бажаради.

1. Моллюскалар қандай синфларга бўлинади, уларнинг вакиллари қайсилар?
2. Қориноёқлилар ва икки паддали моллюскаларнинг фарқи нимада?
3. Уларнинг ўхшашлиги нимада?

30-§. Моллюскаларнинг табиатдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти

Қориноёқлиларнинг аҳамияти. Айрим денгизда ва қуруқликда яшовчи қориноёқлилар махсус ушлашиб, боқилиб таом сифатида фойдаланилади. Францияда, Венгрияда в.б. фарбий Европа ўлкаларида шилиққурт заводларида ток шилиққурти ўстирилиб, у маҳаллий суёқли таом бўлиб ҳисобланади. 1983 йили Венгрия - Франция, Швейцария ва Германияга 1200 тонна моллюскалар экспорт қилинди. Ундан ташқари денгизда яшовчи сурнайчи шилиққурт, қирғоқчи шилиққурт, тароқчи шилиққуртлар истеъмол қилинади. Баъзи шилиққуртлар, масалан, ялтироқ шилиққурт чиганоғидан чиройли буюмлар, тугмачалар, садаф тугма, ясалади. Авваллари моллюскалар мантйя безларидан қимматбаҳо қорамтир бўёқ олиниб газламалар бўяларди, каурунинг, ҳар хил шохли чиганоғидан XX аср бошларида ҳам Хиндистон, Фарбий Африка ва Океанияда, шунингдек айрим халқларда пул қатори фойдаланилган.

Қориноёқлилар орасида зарардилари ҳам бор. Денгизда яшовчилардан рапанани олсак бўлади. Рапана - йиртқич ҳайвондир. Сўнги йилларда Ўрта Ер денгизидан Қора денгизга ўтиб, қимматбаҳо истеъмол қилинувчи моллюскаларни,

устрицалар йўқола бошлади. Қуруқликда яшаган, қориноқлиларнинг чиғаноғи йўқ. Чиғаноқсиз шилиқуртлар (дала шилиқурти в.б). Кузги экинларга томорқа ўсимликларининг барчаларига, буталарига, меваларига, ўрмон яланғоч шилиқуртлар мевали боғларнинг меваларига (48 расм) зарар етказди. Қуруқлик ва чучук сувдаги кўлмак шилиқурти. Қуруқликдаги сувдаги кўлмак шилиқурти жигар сўрғичларининг личинкалари ривожланадиган оралиқ хужайини бўлади. Ушбу жиҳатдан кичкина кўлмак шилиқурти, катта жигар қуртининг ва битиния мушук жигар сўрғичининг бошқа оралиқ хужайинлари бўлганлиги сабабли, салбий аҳамияти эга.

Икки паллали чиғаноқли моллюскалар аҳамияти. Икки паллали моллюскаларнинг анчагина турлари истеъмол қилинади ва чиғаноғини фойдаланиш учун овланади ва ўстирилади. Ана шуидайларнинг бири - устрица. Ушбу моллюскани инсон қадимдан фойдаланиб келган. Қадимги одамлар яшаган ерлардаги овқат қолдиқларидан доимо устрицаларнинг чиғаноқ қопларининг қолдиқлари топилган. Ҳозирги вақтда устрицаларни ўстириш махсус плантацияларда олиб борилади. Устрицаларни ўстирувчи фермалар Голландияда, Францияда, АҚШ ва МДХ ўлкаларида ҳам ривожланган. Улардан хом ҳолда ва консерваланган ҳолда фойдаланилади. Устрицаларнинг 50 га яқин турлари маълум. Овланувчи асосий тури - истеъмол қилинувчи устрицадир.

Икки паллали чиғаноқли моллюскаларнинг жуда кенг тарқалувчи турларидан бири - истеъмол қилинувчи мидиядир. Ушбу тур Европанинг Атлантика қирғоқларида, Исландия қирғоқларида, Гренландиянинг жанубий томонида, Шимолий Американинг, Атлантика ва Тинч океан қирғоқларида, Баренц, Оқ, Балтика, Қора денгизнинг жанубий - ғарбий томонида ва Узоқ Шарқда яшайди.

Истеъмол қилинувчи мидиянинг денгиз тубидаги 1 м² майдонда тарқалиш зичлиги бир неча минг якка ҳайвонларга, биомассаси бир неча килограммга етади. Ушбу турга яқин ва яна бир неча турларидан иборат. Қора денгиз мидиясидир. Япон денгизини, Сахалиннинг ва Шимолий Хитой қирғоқларининг улкан мидияси бор. Унинг, сув тубидаги 1 м² майдондаги биомассаси 20 кг етади. Мидияларнинг дунё бўйича ҳозирги кунда овланиши 25 млн. тоннага етди. МДХ худудидаги мидиянинг зонаси жуда кўп, у 65 млн тоннага яқин бўлиб, унинг 7 млн тоннага яқинигина ушлашиб фойдаланишмоқда.

Бир гуруҳ икки паллалиларнинг чиғаноқ қопи садаф буюмларини ясаида (тугма в. б) фойдаланилади. Ундан ташқари уларнинг гўшглари қушларга, чўчқаларга в.б. озуқа бўлади. Айрим икки паллалиларнинг орасида марварид берувчилари бор. Марвариддорнинг денгиз ва дарё турлари учрайди. Чучук

сувларда учраган марвариддорлар Европанинг шимолида тарқалган (Карелия, Кольск ярим ороли). Соф денгиз марваридлари Ҳинд ва Тинч океанларининг тропик денгизларида тарқалган. Сунъий равишда марвариддорларни ўстиришни япониялик «Микимота» фирмаси амалга оширмоқда.

Икки паллаларнинг фойдали турлари билан биргаликда зарарчилари ҳам бор. Масалан, «Кема куртлари» ёки шашнилар денгиздаги ва денгиз қирғоқларидаги ёғочдан қурилган жуда катта биноларга қуришишларга катта зарар келтиради. Сув тубига ўрнатиловчи устулар ўрнатилишдан олдин, махсус аралашмани эритмаларга солинади. Уларни ёғочни емирувчилари личинкалари ея олмайди.

Бош оёқлиларнинг аҳамияти. Бош оёқли моллюскалар қадимдан озиқ сифатида фойдаланиб келинганлиги маълум. Айниқса Хитойда, Японияда ва Кореяда таом қатори кўплаб асрлар мобайнида фойдаланилади. Моллюскаларнинг ушбу гуруҳининг тиббий ва парфюмерияда аҳамияти катта. Наутилусларнинг чиганоқидан чиройли буюмлар ясалади. Сиёҳ безларининг суюқлигидан бўёқ ва сиёҳ тайёрланади.

Ҳозирги вақтга қадар Тинч, Атлантика океанларининг, Ўрта Ер денгизининг қирғоқларида яшаган халқлар бош оёқли моллюскаларни ишлатади. Уларни таом сифатида ҳўл, қуритилган ва консерваланган ҳолда ейилади. Бош оёқлиларнинг гўштлари, айниқса кальмарлар билан каракатицаларнинг - асосий мазалилик кўрсаткичлари - калориялилиқ ва оқсил таркиби бўйича истеъмол қилинувчини моллюскалардан, баъзи баликлардан юқори бўлиб, мол гўштидан ҳам қолишмайди. Уларнинг ички органлари (ичаги - қоринлари) кучли дориларни тайёрлаш учун қимматбаҳо ҳам ашё бўлиб ҳисобланади.

Ҳозирги кунда бош оёқлиларнинг 30 га яқин тури овланади. Уларни овлаш йилдан-йилга ортиб бормоқда. Умуман олганда 1,5 миллион тоннани ташкил қилиб, овланганларининг кўпчилиги кальмарлардир. Каракатица ва осминоғларларнинг улуши 200 минг тоннани ташкил қилади. Бош оёқлиларнинг 50 га яқин ўлка овлайди. Улар орасида кўпроқ овлаб фойдаланувчи ўлка - Япониядир. У ҳар йили 700 минг тоннага яқин бош оёқлиларни овлаб фойдаланади. Бош оёқли моллюскалар Японияда кенг истеъмол қилинувчи озиқ-овқатларнинг бири бўлиб ҳисобланади.

Моллюскалар билан ҳалқали чувалчангларнинг ўртасидати маълум ўхшашликлар бор. Унинг неботларидан бири - денгизда яшаган қориноёқли моллюскаларнинг личинкалари билан денгиз кўп тукли чувалчангларнинг личинкаларининг ўхшашликлари бўлади. Ундан ташқари, айрим бир содда тузиллишдаги

моллюскалар умумий тузилиши бўйича ҳалқали чувалчангларга ўхшаш бўлади.

Олимлар ҳозирги вақтдаги моллюскалар билан ҳалқали чувалчангларнинг келиб чиқиши қадимги чувалчанглардан келиб чиққан деб тахмин қилишади.

- ?
1. Қориноёқлиларнинг қайси турини инсон таом сифатида истеъмол қилади?
 2. Қориноёқлилар орасида зарарлилари борми ёки йўқми?
 3. Икки паллалилар қандай аҳамиятга эга?
 4. Бош оёқлиларнинг қандай фойдали томонларини биласиз?
 5. Моллюскаларнинг аҳамияти тўғрисидаги жадвалини тўлдиринг?

МОЛЛЮСКАЛАРНИНГ ТАБИАТДАГИ ВА ИНСОН ҲАЁТИДАГИ АҲАМИЯТИ

ЁЗГИ ТОПШИРИҚЛАР

Ҳайвонларнинг табиатдаги аҳамияти, инсон учун амалиётдаги ролини тушуниш учун: уларни аниқлаб, ҳаёт фаолияти, кўпайишини кузатиб, уларни жонли ва жонсиз табиат билан ўзаро қандай муомалада эканлигини ўрганиш зарур.

Ёзги топшириқларнинг мазмуни ҳар хил, аммо уларнинг барчаси зоология курси дастури мавзуларига тўғри келади.

Уларнинг бири ўтган мавзу билан, иккинчиси янги мавзулар билан боғлиқ.

Ёз фасли ҳар хил ҳайвонларнинг ҳаётига, кўпайишига, ривожланишига табиатда кузатиш учун энг қулай. Кўпчилик ҳайвонлари - ҳашоратлари, судралиб юрувчилари, қушлари ва сут эмизувчилари, яшаган ҳар хил жойлардан: водийда, далада, ўрмонда, тоёда учратиш мумкин. Уларнинг анчасини ҳар куни шаҳар кўчаларидаги гулзорларда, боғларда, испироҳат боғларида учратасиз.

Дастлаб эътибор билан ўқиб чиқинг. Топшириқларни бажаришга ҳаракат қилинг. Ҳар куни олиб борилган тажрибаларни, кузатишларни дала қундалигига тартиб билан ёзиб боришг. Қундалик учун унча катта бўлмаган блокнот олинг. Қундаликнинг бетига исми-шарифингизни ёзинг, ичига бўлса ҳар куни число, ойнинг номини, йили белгиланиб, вақти тўғри кўрсатилиши, ҳайвонлар устидан олиб борилган кузатувларингизни вақтида «энг қизиқарли кўринишларни» расмини чизсанглар ёки фотоапаратта расмини олсанглар яхши бўлади. Ҳайвонлар ҳаёти бўйича ёзги тўшланган материалларини изини қундалик бўйича тартиб билан, зоология бўйича 1-дарга қисқача айтиб берсангиз, ҳайвонларнинг ҳаётини ўрганиш бўйича қизиқинг ўқувчилар орасида кучаяди.

1- топшириқ. Ёмғир чувалчангларини кузатиш.

Тупроқнинг пайдо бўлишида ёмғир чувалчангининг аҳамияти жуда катта. Унга тажрибалар олиб бориш орқали ишонч ҳосил қиласизлар.

Уч литрли (шиша) банканинг яримигача тупроқ солинг. Ундан сўнг 4-5 ёмғир чувалчангини қўйиб юборинг ва устидан қалинлиги 1-2 см қум аралаш тупроқни сепиб қўйинг ва келгуси кундан бошлаб кўрганларингизни қатори билан қундаликка ёзиб, ҳулоса қилишга ҳаракат қилинг.

Бошқа шиша банкага 4-5 ёмғир чувалчангини қўйиб юборинг ва банканинг ярмига қадар тоза қумни солинг. Қумни қуритмасдан сув сепиб туринг. Ёмғир чувалчангини ҳар хил тушган барғлар, буталар билан озиқлантиринглар. Ичида

чувалчанглар (ёмғир чувалчанги) бор банкани тупроғини қуритмасдан сув сепиб, бир ойга қадар қоронғи ерда сақланглар. Пайдо бўлган чириндига яхши эътибор беринглар. Олиб борилган кузатишлар асосида қисқача хулоса чиқаринглар. Кузатишлар якунлангандан сўнг чувалчангларни банкалар ичидан чиқариб олган жойингларга қўйиб юборинглар.

2-топширик. Чифаноқсиз шилиқуртни кузатиш.

Чифаноқсиз шилиқуртнинг ташқи қаттиқ қоши бўлмайдди, орқа томонидагина думалоқ мантия қолдиғи сақланган. Бизнинг худудимизда дала чифаноқсиз шилиқурти учрайди. Сизлар ўзингизнинг томорқанглардан, кўпинча қулупнай экилган ердан 3-4 чифаноқсиз шилиқурт топиб, уларни бир оз тупроғи бор банкага солинглар, чифаноқсиз шилиқуртга озуқа учун яшил ўсимлик баргларини, қулупнайнинг мевасини солиб қўйинглар. Банканинг полиэтилен қопқоқ билан ёпиб, учди нарса ёки миҳ билан қопқоқни тешиб қўйинглар. Ундан сўнг ҳар куни кузатишлар олиб боришлар. Ташқи кўринишини очиқ, тасвирлаб ёзиб, қайси ўсимликларни яхши ейишини кузатинг, қайси вақтда улар фаол ҳаракатда бўлишини аниқланг.

3-топширик. Катта чифаноқли шилиқуртни кузатиш.

Кўлмак ёки сойнинг суви қуйилган бир литрли банкага чифаноқли шилиқуртни, шунингдек сувда ўсган ўсимликларнинг бутоқчаларидан солинг. Банкани ёруғ жойга қўйинг (қуёш нури тўғридан-тўғри тушмаган жойга). Чифаноқсиз шилиқуртнинг ҳаракатини кузатинг. У нафас олиш учун сувнинг бетига неча марта чиқишини сананг. Бир ҳафтадан кейин қачонгина бир ҳужайрали сув ўтлари қолдиқлари билан қопланганда, чифаноқсиз шилиқурт ушбу сув ўтларини майдаловчиси билан қандай қилиб озикланишини кузатинг. Кузатишлар якунлангандан сўнг чифаноқсиз шилиқуртни кўлмакка қўйиб юборинг.

4- топширик. Колорадо қўнғизини кузатиб ривожланишини ўрганг.

Сўнгги пайтларда, ушбу америкалик зарарли қўнғиз Чуй водийсида жуда кўпайиб кетди. Уларни картошка экилган майдонларда эрталаб ёки кундузи картошка баргларининг тагидан тезда топиш мумкин. Картошканинг поялари ва баргларининг настки томонига шилимшиқ сарғиш тухумларини қўяди. Тухумлардан личинкалари чиқади. Катталари ҳам ўсган картошканинг ноёсида юради. Қўнғизнинг ривожланишини картошка экилган майдонда ёз фаслида кузатиш олиб бориш. Ушбу қўнғизнинг тухумлари, личинкалари, катталари билан яхши танишгандан сўнг кузатиш олиб борилган қўнғизларни барчасини банкага йиғиб, устидан қайноқ сув қўйинг.

5- топшириқ. Карам капалагини кузатиш.

Томорқада ўсиб турган карамдан ёки бошқа бут гулли ўсимликлардан карам капалаги личинкаларини топинг ва бир нечтасини шиша банкага солинг. Уларни карам ёки бошқа бут гулли ўсимликларнинг барглари билан боқинг. Улар тулаб, ғумбакка айланадими ва ғумбаклардан капалак учиб чиқадими уни кузатинг.

6-топшириқ. Ариларнинг гулларни чанглангишини кузатиш.

Сиз томорқада, яқин жойдаги мевали дарахтларда кўп йиллик ўтлар экилган жойлардаги ариларни кузатинг ва улар қайси ўсимликларга қўйиб, уларни гулларни чангларини йиғишини авайлаб кузатинг. Уларнинг фаоллигини қайси вақтда эрталаб, тушда, кечки пайт кучли эканлигини белгиланг. Уларнинг йиғувчи оёқларидаги чангларнинг юмалоқчаларига эътибор беринг. Ёғингарчилик вақтида арилар ҳаракатларини тўхтатадими ёки давом эттирадими, уни аниқланг.

7-топшириқ. Бутли ўргимчакни кузатиш.

Қишлоқларга яқин жойлашган, мева боғларнинг орасида баланд ўсган ўсимликларнинг, буталарнинг ўрмон чеккасидаги дарахтлардан турларининг шакллари юмалоқ кўзчали кичкина ўргимчакларни ипчаларини учратасизлар. Бундай турлар - кўпинча бизда учрайдиган *Осиё оддий ўргимчакларининг* турларидир. Бутли ўргимчаклар бошқалардан елкасидаги кесилишган бутли нақши билан ажралиб туради. Ўргимчакнинг тўрида чумолисимоонларнинг қотиб қолган қолдиқлари, баъзан яқиндагина тўрга илғиб, қимирлаб турган пашшаларни учратиш мумкин.

Бир оз кузатиб, қараб турсангиз, тўрнинг бир томонидан аста-секин ҳаракатланиб, ўлжасига қараб бораётган тўрнинг эгасини кузатиш мумкин. Агарда ўргимчак тўрига тушган ҳашаротни «еяётган» бўлса, уни чўчитмасдан кузатиб туринг. У ўлжасини қандай қилиб жонсизлаштиришини, уни узиб майдалаб ейдими ёки суюқлигинингина сўрадими, уни ўз кўзинглар билан кўриб, хулоса чиқаринглар. Ўргимчакнинг ётган жойини топишга ҳаракат қилинг ва тухумлари бор шилаларини қандай жойларга яшириб қўйишини кузатиш.

8-топшириқ. Бақа ит балиқчаларини кузатиш.

Яшаган жойингиздан унча узоқ бўлмаган жойлардаги ботқоқди, кўлмак жойларни топинг. Итбалиқлар учрайдими, шунга эътибор беринг. Ит балиқларни кўрсанглар, бир қисмини сузма тўр ердамида ушлаб, сувли бир литрли шиша идишга солиб қўйиб, кузатиш олиб боришг. Уларнинг тузилишини, ҳаракатланишини тўлиқ ёзиб олинг. Ундан сўнг ит балиқларни ушлаган жойингларга олиб бориб қўйиб юборинг. 7-10 кундан

сўнг ит балиқларни ана шу кўлмакдан яна бир ушлаб, ўтган вақт ичида қандай ўзгаришлар бўлганлигига аниқланг. Уларнинг тузилишини катталари билан таққосланг. Бақаларнинг сувдаги ва қуруқликдаги ҳаракатига эътибор беринглар. Об-ҳавонинг ва ҳароратнинг ўзгаришига қараб улар қандай аҳволда бўлишига эътибор беринг. Улар ўлжасини қандай қилиб ушлашади, уни кузатиш.

9-топшириқ. Қуш уяларини қуриш пайтини кузатиш.

Ҳайвонлар орасида қушлар фаоллиги билан ажралиб туради. айниқса уларнинг уяларини қуриш ва палапонларига қараш даври жуда қизиқ. Қушларни кузатиш учун узоқ жойларга боришнинг ҳожати йўқ. Улар сизларнинг уйинглар ёнида, паркларда, буталар орасида яшашади. Қалдирғоч, чуғурчиқ, чумчуқ уясини топиб узоқдан кузатиш олиб боришлар. Палапонларини чиқаргандан сўнг ота-оналари, «болаларига» овқат таший бошлайди. Эрталаб, кундузи кечки пайт улар палапонларига неча маротаба овқат олиб келишини санаишлар. Палапонларини учиргандан кейин, улар нечта эканлигини аниқланг. «Ота-оналари» уларга уядан кейин қандай қарашига эътибор беринг. Кузатиш давомидаги жараёнларни ва кузатишларни тўлиқ ёзиб бориш.

10-топшириқ. Уй ҳайвонлари.

Сизлар қайси сут эмизувчи уй ҳайвонларини биласизлар? Уларнинг амалий аҳамияти нимада? Чорвачилик дегани нима?

Маҳаллий хўжалик мисолида ҳозирги вақтдаги қорамол, қўй, йилқи, товук, эчки, чўчқа чорвачилиги ривожланишини, озиқланишини, кўпайишини қараб кўринглар. Чорвачилик биолари тозалаш бўйича тааллуқли ишлар асосан оғир ишларни механизациялашга, микроклимни автомат орқали тартибга солишга эътибор беринглар.

Қирғизистонда мол, қўй, йилқи, эчки, чўчқаларнинг қандай зотлари боқилишини дафтарга ёзинг. Улар бири-бирдан нимаси билан фарқ қилади? Инсон ҳаётида қора молларининг аҳамияти қандай? Жадвални тўлдиринг.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ ЧОРВАЧИЛИК ҲАЙВОНЛАРИНИНГ ЗОТЛАРИ

Ҳайвонлар номи	Аҳамияти
Қўй	
1.	
2.	
а.б.	

БЎҒИМОЁҚЛИЛАР ТИПИ

Бўғимоёқлилар - танаси сегментли (бўғимли) икки ёқли симметрияли, ташқарисидан зич хитин модда билан қопланган, бўғимоёқлари бор ҳайвонлардир. Бўғимоёқлилар танаси икки (бош кўкрак) ёки уч (бош, кўкрак, қорин) қисмлардан иборат. Уларга дарё қисқичбақалари, краблар, кrevetкалар, ўргимчаклар, капалаклар, чивиллар, қўнғизлар, чигирткаларнинг ҳар хил турлари киради. Улар ҳар хил ҳаёт муҳитларида: сувда, тупроқда, ва ҳавода учрайди. Бўғимоёқлилар ҳайвонот оламининг жуда катта тури бўлганлиги сабабли улар билан турларининг кўпчилиги, сони табиатдаги эгаллаган ўрни жиҳатидан бошқа бирон ҳайвонларнинг типини тенглаша олмайди (50 расм).



Дарё қисқичбақаси

Бутли ўргимчак

Май қўнғизи

Япон краби

Оқ каналар

50- расм. Бўғимоёқлиларнинг кўп турлилиги.

31-§. Бўғимоёқлиларнинг ташқи ва ички тузилишининг ўзига хос хусусиятлари

Тана қоплами. Бўғимоёқлиларнинг бир неча турларининг - дарё қисқичбақасини, май қўнғизини, чаёни, суваракни таққосласак, уларнинг тери ҳужайралари ажратиб чиқарган моддалар билан қоплангани кўринади. Қопламнинг асосини мураккаб органик модда - хитин ташкил қилади (51-расм).

Тананинг хитин қоплами жуда пишиқ бўлади у бўғим оёқлилар, танасини ташқи муҳитнинг механикавий ва кимёвий



51 - расм. Бўғимоёқлилар таналарининг бўлимлари.

таъсирларидан сақлайди. Бундан ташқари ҳаёти қуруқликда ўтувчи бўғимоёқлиларни - қўнғизларни, капалакларни, ўргимчакларни танасидаги сувнинг ортиқча буғланишдан ҳимоя қилади. Айрим бўғимоёқлиларда (қисқичбақасимонлар, крабларда) қаттиқ қопламни ташкил қилади. Бундай қоплам жониворларни уришиб - бўлинишдан сақлайди. Пишиқ ва қаттиқ қопламлар бўғимоёқлиларнинг ташқи скелети бўлиб ҳисобланади. Уларнинг ички томонига мускуллар бирикади.

Тана қисмлари. Бўғимоёқлиларнинг танаси бўғимлардан ёки сегментлардан иборат. Кўпчилигининг сегментлари бирлашиб, таналари бош-кўкрак ва қорин қисмларига бўлиниши. Бош қисмида ониз апаратлари, содда ва мураккаб кўзлари, мўйловлари жойлашган. Кўкрак қисмида бир жойдан иккинчи жойга силжиб борувчи органлари - оёқлари, шунингдек олти оёқлиларнинг чумолисимонларнинг орқа ён томонларида бир ёки икки жуфт қанотлари ўрин олган. Бўғимоёқлиларнинг барчасининг оёқлари бўғимли. Типнинг бўғимоёқлилар деб аталиши ҳам ана шунга боғлиқдир.

Бўғим оёқли жониворларнинг ҳар бир оёғи тананинг ён томонига бирикиб, бўғимчалари ҳаракатчан бирлашиб, учи қорин томонига чиқиб туради. Бўғимоёқлиларнинг оёқлари сони ҳар хил. Масалан, дарё қисқичбақасини ўрмаловчи оёқларининг сони беш жуфт, бутли ўргимчакники тўрт жуфт ҳамда май қўнғизи билан суваракларники уч жуфт (51-расм) бўлади.



52- расм. Дарё қисқичбақасининг ички тузилиши.

Бир гуруҳ бўғимоёқлиларнинг (ўргимчаксимонларнинг, ўн оёқли қисқичбақаларнинг) танаси икки қисмдан (бош кўкрак ва қориндан) иборат. Бош ва кўкрак қисмлари бирикиб кетган.

Бўғимоёқлиларнинг, танасининг орқа қисми қорин қисми деб аталади. Мускул системаси алоҳида мускул йўлакчалари, тўпламларидан иборат. Мускулларнинг ҳар бири тананинг бир қисмини ёки маълум бир органларинигина ҳаракатга келтиради.

Мускулларнинг йиғилиши жуда секин юз беради. Бўғимоёқлиларда мускуллар бўлади.

Нерв системаси ва сезги органлари. Бўғимоёқлиларнинг нерв системаси ҳалқали чувалчанглиригига ўхшаш бўлади. Айниқса, халқум устидаги нерв тугунлари, халқум ёнидаги нерв жуфтлиги, халқум остидаги нерв тугуни яхши ривожланган. Бўғимоёқлиларнинг қорин нерв тизимининг нерв тугунлари озайиб, каттароқ бўлиб ўзгарган. Халқумнинг устидаги, остидаги нерв тугунларидан оғиз аппаратига, кўзларига, мўйловларигача нервлар бориб етган. Қорин нерв тизмаларидан ички органларга ва оёқларга нервлар тарқалади. Бўғимоёқлилардан (чумолисимонлардан) халқумнинг устидаги нерв тугунининг айниқса катта бўлиши кузатилади. Бош нерв тугунининг каттадашиши билан сезги органлари бир неча бор мураккаблашиб, яхшиланишига жуда боғлиқдир. Кўпчилик бўғимоёқлилар, бўғимли чувалчанглар нисбатан мураккаб инстинкти ҳаракатларни қилиш имконини беради.

Бўғимоёқлиларнинг сезги органлари бир гуруҳ ўзгаришларга дучор бўлиб, кўпчилигида содда ва мураккаб кўзлари, хил билувчи ва туйғу мўйловчалари бор. Мураккаб кўзлари бош қисмининг ён томонида жойлашган кўп соғли содда кўзчалардан иборат. Қисқичбақанинг кўзи 3 мишга яқин содда кўзлардан иборат. Ҳар бир кўзча атрофидаги нарсаи унчалик катта бўлмаган қисминигина кўра олади. Ҳамда, барча кўзчалар бирлашиб ҳар нарсаларни бутунлай кўришишни кўрсатади. Бўғимоёқлиларнинг кўриши мозаикавий кўриш деб аталади.



53 - расм. Бутди ўргимчакнинг ички туғиллиши.

Айрим бўғимоёқдиларда (ариларда в.б) мураккаб кўзлари билан биргаликда содда кўзлари ҳам бўлади. Шунингдек бошқаларида (масалан, бутли ўргимчакда) содда кўзларигина бўлади. Типнинг бир қатор вакилларида кўзлари бўлмайди.

Кўпчилик бўғимоёқдиларнинг бош-кўкрак қисмида ёки бошида бир ёки икки жуфт мўйловлари жойлашган. Дарё қисқичбақаларининг иккита мўйлови бор. Уларнинг бири: узун-туйғу органи, иккинчиси: қисқаси - ҳид сезув органи. Арининг, май кўнғизининг мўйловлари ҳид билиш ва туйғу органлари хизматини бажаради. Эшитиш органлари барча олти оёқдиларда ҳам ривожланган эмас.

Тўғри қанотлар (чигирткалар, қора чигирткалар) товуш ва чиришлаб товуш чиқаради.

Овқат ҳазм қилиш системаси. Бўғимоёқдиларнинг овқат ҳазм қилиш системаси танасининг олд томонида жойлашган бошидаги оғзидан бошланади. Оғиз тешигининг ёнида овқатини ушлашга, майдалаб узишга, ютишга, сўришга ёрдам берувчи оғиз аппарати жойлашган. Уларнинг шакли ва тузилиши озиқнинг турига, характерига ва озиқланишнинг йўлига кўра ҳар хил бўлади. Умуман, овқат ҳазм қилувчи канал олдинги, ўртанги орқа қисмларига бўлинади ва орқа тешик билан ниҳояланади. Олдинги ва орқа қисмлар эктодермадан, шунингдек ўрта қисмлар энтодермадан тузилган. Озиқнинг топилиши, қабул қилиниши олдинги қисмда, ишлатилиши ва ҳазм қилиниши, ўртанги қисмда, қолдиқларининг ажратиб чиқарилимай қолган қолдиғи орқа қисмга боради. Озиқни ҳазм қилувчи қисмга озиқларини ишлатувчи ферментларни ажратиб чиқарувчи найчалари очилади.

Ҳар хил бўғимоёқдиларнинг овқат ҳазм қилиш системаси тузилишининг фарқлари маълум органларгагина тегишли бўлади. Масалан, дарё қисқичбақасининг ошқозони майдаловчи ва сузиб олувчи икки қисмдан иборат. Майдаловчи қисмининг ички юзасида хитин тишлари бор. Уларнинг ёрдами билан қисқичбақа еган озинини жуда майдалаб бўтқага айлантириб, уни сузувчи



54-расм. Чумолисимошларнинг ички тузилиши.

қисмига ўтказади, сузиб бўлинмай қолган бўлакчаларидан қутулади ва ўрта ичакка юборади.

Май кўнғизи эса еган ўсимликларнинг қисмларини майдаловчи қорни билан суриб, майдалангандан кейин, унинг ичагига ишлатилиб сингади. Бутли ўргимчакнинг ошқозони - сўрувчи ошқозон. Сўриб олган суyoқ озиғи ишлатилиб, ўрта ичагига бориб сингиб, қонга ўтади. Сингмай қолган озуқа қисмлари орқа тешик орқали ташқарига чиқарилади (52-53-расмлар).

Нафас олиш системаси. Бўғимоёқдиларнинг нафас олиш системаси ҳалқали чувалчангларникига нисбатан мураккаб тузилган. Сувда яшаганлари - жабралари, қуруқликдагилари - ўпкалари ёки трахеялари билан нафас олади. Сувда яшаган қисқичбақасимонлар жабралари билан нафас олади. Жабралар - ички баргсимои тарамчалар ва ингичка бўғимчаларга ўхшаган пластинкалардан иборат. Улар, қисқичбақанинг ўрмаловчи оёқларининг пастки бўғимларида жойлашган.

Маида қисқичбақаларнинг жабралари бўлмайди ва нафас олиши таналарининг юпқа жойлари орқали ўтади, ўпка қопчалари ва трахеялар - ҳаво билан нафас олишга мослашган органлардир.

Ҳаво қопчалари бутли ўргимчакларда ва чаёшларда бўлади. Улар қопчасимои бўлиб, ташқи нафас олиш тешикчалари орқали нафас олади. Трахеялар - бир қатор тешикчалар нафас олгичлар орқали очилган тармоқланган ҳаво найчаларидир. Найчалар билан нафас олганда қон кислородни ва карбонат ангидрид газини ташиндида иштирок этади, озуқа моддаларининггина танага тарқатади.

Қон айланиш системаси. Бўғимоёқдиларнинг қон айланиш системаси юракдан ва ундан чиққан йирик қон томирлардан иборат. Қон тананинг орқа томонида жойлашган, қисқариб турган юракдан қон томирларга сурилиб чиқади ва ундан кейин тана бўшлиғига келиб, органларнинг орасидаги бўшлиқларга жойлашади. Қон тана бўшлиғидан юракнинг ичига унинг ён томонидаги тешиклар орқали сўриб олинади. Бўғимоёқдиларнинг қон айланиш системаси ёпиқ қон томирлар орқалиггина оқмасдан, тананинг бўшлиғига ҳам боради. Бундай қон айланиш системаси очиқ қон айланиш системаси деб аталади.



55-расм. Чумолисимоиларнинг трахея системаси.

Айриш органлари. Бўғимоёқлиларнинг айриш органлари ҳар хил. Қисқичбақасимонларнинг айриш органлари вазифасини - бош қисмида жойлашган мўйловларининг остидаги ташқарига очилган жуфт буйрагининг (яшил безлар) найчаси бажаради. Май кўнғизининг, асал аринининг, суваракнинг ўрта ва орқа ичакларининг чегарасида жойлашган тармоқчалар - мальниги найчалари айриш органлар - мальниги найчалари ва буйрақлардир.

Кўпайиши ва ривожланиши. Бўғимоёқлиларнинг кўпчилиги айрим жинслилар, айрим бир паразит ва ўтроқлашган бир жойда яшаган формалари - кўп жинслилардир. Урғочиларининг тухумларида тухум ҳужайралар, эркакларининг уруғларида сперматозоидлар ривожланган. Уруғланиши ташқи ва ички бўлади. Партеногенез кўпайишида жонзодлар уруғланмаган тухумлардан ривожланади. Урғочилари уруғлангандан кейин тухум қўяди. Тухумлардан личикалар чиқади ва ўсиб, ривожланиб, улар вояга етади.

Бўғимоёқлиларнинг келиб чиқиши. Бўғимоёқлилар билан ҳалқали чувалчанглар ўртасидаги қардошлик боғланишлари бор эканигига ҳеч қандай шубҳа йўқ. Ушбу икки тип вакилларининг танаси ҳалқалардан иборат, марказий нерв системасининг тузилиши ўхшаш бўлиб, қон айланиш системасининг бўлишлигидан қардошлик яқинликлар аниқ кўришиб, бўғимоёқлиларнинг қадимги ҳалқали чувалчанглардан келиб чиққанлигини исботлаб турибди.

Шунинг билан биргаликда, бўғимоёқлиларнинг тузилиши ва ҳаёт кечириши бўйича ҳалқали чувалчанглардан анча юқори туради. Уларда тарихий ривожланиш жараёнида тана қисмлари, бўғим оёқлари, хитин қоплами, нафас олиш органлари, жуда мураккаб нерв системаси, сезги органлари пайдо бўлади.

Бўғимоёқлиларнинг асосий синфлари бўлган қисқичбақасимонлар, олти оёқлиларни (чумолисимонларни) қисқача кўриб чиқамиз.

1. Бўғимоёқлиларнинг хитин қопламининг қандай аҳамияти бор?
2. Бўғимоёқлилар тилига кирувчи қандай ҳайвонларни билдасиз ва улар қайси белгиларига қараб ушбу тилга киритилган?
3. Бўғимоёқлиларнинг танаси қанча бундан иборат ва уларда қайси органлар жойлашган?
4. Мозанкавий кўриш деганда нимаши тушунасиз?
5. Бўғимоёқлиларнинг озиқланиш ва овқат ҳазм қилиш системасининг ўзига хосликлари нимада?
6. Бўғимоёқлилар қандай нафас олади?
7. Қон айланиш системаси очикми ёки ёпиқми?
8. Бўғимоёқлилар тили қандай синфларга бўлинади.

ҚИСҚИЧБАҚАСИМОНЛАР СИНФИ

Қисқичбақасимонлар бошқа бұғимоқлилардан куйидаги ўзига хосликлари билан фарқ қилади. 1) танаси бош-кўкрак ва қорин қисмларига бўлинади; 2) бош қисмида икки жуфт мўйловлари бор; 3) оёқлари икки айрисимон (тармоқли); 4) кўпчилиги сувда яшайди ва жабраси билан нафас олади. Қисқичбақасимонларнинг 25 минга яқин турлари маълум (56-расм).

32-§. Қисқичбақасимонларнинг тузилиши ва ҳаёт кечириши, уларнинг аҳамияти

Ўн оёқли қисқичбақаларнинг яшаган жойлари тузилишининг ўзига хослиги, ҳаёт кечириши. Ўн оёқли қисқичбақаларга дарё қисқичбақаси, криветкалар, краблар киради. Дарё қисқичбақаси чучук сувли дарёларда ва кўлларда яшайди. Қирғизистоннинг Чуй вилоятининг сувларида учрайди. Дарё қисқичбақаси бир неча йиллар аввал ушбу худудга қўйиб юборилган. Улар сувларнинг тубида кўпроқ бўлади.

Краблар эса оғирлиги бўйича қисқичбақасимонлар энг йиригидир, оғирлиги 8 кг қадар етади. Улар денгизнинг (пастки) туб қисмида ва айрим чучук кўлмакларда учрайди. Дарё қисқичбақасининг, крабнинг, криветканинг танаси бош-кўкрак ва қорин қисмларидан иборат. Бош-кўкрак қисмида мураккаб кўзлари, икки жуфт мўйловлари, оғиз органлари, беш жуфт юриш оёқлари жойлашган, қисқичбақаларнинг қорни бўғимли, секин улар бири - бири билан қўшилмайди. Қорин қисми бош-кўкрак томонга эгила олади. Дарё қисқичбақасининг кўпчилигини қорин қисмининг паст қисмида «қорин» сузгичи бўлади. Улар

Криветка



Омар

Дарё қисқичбақаси



Денгиз маржон қисқичбақаси



57-расм. Дарё қисқичбақасининг кўл - оёқлари.

ёрдамида қисқичбақалар сузади. Ҳаракатланиши қисқичбақаларнинг юриш оёқлари ёрдами билан амалга оширилади. Юриш оёқларининг биринчи жуфтисида кучли қисқичлари бор. Унинг ёрдами билан қисқичбақалар душманларидан ҳимояланади ва ўлжаларига ҳужум қилади (57-расм).

Қисқичбақаларнинг нерв системаси жуфтли халқум усти ва ости нерв тугунларидан, халқум ёнидаги нерв халқасидан, қорин нерв тизмасидан ва барча нерв

туғушларидан бошланган нерв тармоқларидан тузилган.

Қисқичбақасимонларнинг сезги органлари яхши ривожланган. Уларнинг мураккаб ва содда кўзлари, туйғу ва ҳид билиш органлари бор. Туйғу органлари ёки сезувчи тукчалари тана қисмида бор. Сезувчи тукчалари мўйловчаларида жуда кўп. Кимёвий модданинг кўзғалишини қабул қилувчи органлар узун мўйловларида жойлашган.

Сувда яшаган майда қисқичбақалар озуқасини органик қолдиқларни, сув ўтларини, майда ҳайвонларнинг мўйловларини, оғиз оёқларининг, кўкрак оёқларининг ёрдами билан ушлаб, майдалашади. Катта қисқичбақалар ўлжасини қисқичли оёқлари ёрдамида ушлашади. Қисқичбақанинг оғзининг юқори ва пастки томонида ҳар хил ишларни бажарувчи оғиз оёқлари жойлашган. Оғзининг олдида яхши ривожланган юқориги жағи ва икки жуфт олдинги жағлари бор. Кўкрак томонида уч жуфт жағлари жой олган. Уларнинг ҳаммаси ўлжасини ушлаб ва уни узиб майдалаб оғзига киргизади. Оғзидан кейин олдинги, ўрта ва орқа ичакларидан иборат ичак бўшлиғи бошланади.

Даставвал парчаланган озуқ ичакнинг олдинги қисми бўлган қизилўнгачга ўтади ва ундан кейин хитин билан қопланган майдаловчи ва сузиб майдаловчи қисмлардан иборат ошқозонга боради. Ошқозоннинг иккинчи қисмида майдаланиб қолган озуқаларнинг қисмлари бирикиб қолади ва ундан нари ўта олмайди. Еган озуқасининг эриб, озуқа моддаларининг ҳазм бўлиши қисқа ўрта ичакда амалга ошади. Ушбу жойга озуқани ҳазм қилувчи суюқлиги бор жигар найчаси келиб қуйилади.



58-расм. Кесилган дарё қисқичбақасини ички тузилиши.

Озуқанинг ҳазм бўлмай қолган қолдиқлари орқа тешик орқали ташқарига чиқарилади. Кўпчилик қисқичбақасимонлар, шунингдек дарё қисқичбақаси жабраси билан нафас олади. Жабралар майда ингичка ўсиқлар, баргча ситғари бўлиб, юриш оёқларининг тубида жойлашади. Майда қисқичбақаларда бундай жабралар бўлмаганлиги сабабли, улар танасини юзаси орқали нафас олади. Қуруқликда, нам жойларда, эски баргларнинг чиридиларининг остида яшаган эшак қуртлар қорин оёқларидаги ҳаво юрувчи юлқа найчалар, «трахеялар» билан нафас олади. Қисқичбақаларнинг кўпчилигида юрак бўлади ва у тананинг орқа томонида жойлашади. Уларнинг шакллари ҳар хил халтасимон, узун найчасимон в.б. Юракнинг ён томонидаги тешиклар орқали, қон тананинг тана бўшлиғидан сўрилиб олинади ва яна юракдан чиққан артериялар билан тананинг бўшлиғига қуйилади. Қисқичбақасимонларнинг қон айланиш системаси ёпиқ эмас, очиқ.

Қисқичбақасимонларнинг айириш органлари - бош кўкрак қисмида жойлашган бу жуфт безлардир. Ўн оёқли қисқичбақаларининг айириш органлари - бир жуфт яшил безлар. Уларнинг кераксиз суяқ моддаларни ташқарига чиқарувчи йўллари узун мўйловларнинг остида жойлашган. Бошқа қисқичбақаларнинг айириш органлари содда тузилишда бўлиб, суяқликни ташқарига чиқарувчи каналчалари пастки жағнинг остида жойлашган (58 расм).

Қисқичбақасимонлар - кўпинча айрим жинсли ҳайвонлар. Эркаклари урғочиларидан яхши фарқ қилади. Айримларининг эркаклари урғочисидан каттароқ бўлиб, оёқларининг тузилишида фарқ бор. Урғочисининг жинсий органи жуфт тухумдондан ва тухум йўлларида, эркаклариники уруғдондан ва уруғ йўлларида иборат. Уруғланиш - ичидан ва ташқаридан бўлади. Ўн оёқли қисқичбақаларнинг кўпи уруғланган тухумларини қорин оёқларига ёпиштириб олиб, улардан чиққан қисқичбақаларни катта бўлгунча олиб юради.

Майда қисқичбақалар. Чучук ва денгиз сувларида эркин ҳаракатланувчи, лекин, оқимнинг таъсирига туриш бера олмайдиган кўплаб майда ҳайвонлар яшашади. Улар орасида қисқичбақаларнинг кўплаб турлари ҳам бор. Уларнинг ҳаммаси сувнинг ичидан илашиб, қалқиб, секин ҳаракатланиб, ҳаётини ўтказган организмларнинг йиғиндиси - планктонни ташкил этади. Қисқичбақасмонларнинг чучук, сувларда доимо учрайдигани - сув бургасидир. (59-расм).

Сув бургасининг танаси халтага ўхшаш бўлиб, икки қават, анча тиниқ бўлмаган хитин қобиғининг ичидан ётади. Боши пастга қараган тумшугига қараб эгилган. Бошида икки жуфт мўйлови бор, уларнинг олдингиси - кичкина таёқчага ўхшаш, тумшугининг остида жойлашган, иккинчи - орқа мўйловлари жуда узун, тармоқли бўлиб, уларнинг ҳар бири қуш патига ўхшаш қиллар билан қопланган. Бошининг пешона қисмида бир-бирига яқин ўрнашган икки мураккаб кўзлари бор.

Асосий ҳаракат органлари - орқа мўйловларидир. Сув бургалари орқа мўйловларини ҳаракатлантириб, сувдан кўтарилиб, озроқ сакраб сузади. Тананинг кўкрак қисмида қисқа, баргсимон оёқчалари жойлашган. Уларнинг ҳаракати билан сачраган сув зулук қопини ичига кириб жабраларини қоплайди ва ундаги илашган майда организмлар ва озиқ қисмлари оёқларидаги тукчалари билан оғзига ушлаб киритилади. Озиқлари ичагида майдаланиб кейин ҳазм қилинади.

Эшкак оёқли қисқичбақаларнинг ичидан ҳар хил кўлмакларда малғунлар учрайди. Улар танаси узунчоқ, чиройли бўлган майда қисқичбақалардир. Бошида бир тармоқли мўйловларининг биринчи жуфти яхши ривожланган. Малғунлар, кўкрагида жойлашган икки тармоқли ясироқ тукчали оёқлари билан сузади. Бўғимли қорин қисми икки айри бўлиб тугалланади.



59 - расм. Чучук сувдаги ва қуруқликдаги қисқичбақасмонлар.

Айрим бир қисқичбақасимонлар орасида, қуруқликда яшай оладигани маълум, улар - эшак қуртлар. Улар кўпинча намли тупроқли жойларда, ўрмонда тўпланиб қолган баргнинг остида, ер уйларда учратиш мумкин. Эшак қуртнинг танаси унчалик катта бўлмаган ясси жонзод, олдинги сегменти билан қўшилган. Ҳар бир кўкрак ва қорин бўғимларининг ён томонида бир жуфт қисқароқ тенг оёқлари бор бўлиб, улар ёрдамида аста-секин ҳаракатланади. Ранги кулранг. Эшак қуртлар иссиқ хоналарда ўсувчи маданий ўсимликларга анча зарар келтиради.

Қисқичбақасимонларнинг аҳамияти. Қисқичбақанинг амалий аҳамияти жуда катта. Кўплаб қисқичбақалар овқат сифатида фойдаланилади. Айниқса Камчатка крабининг, айрим криветкаларнинг ва дарё қисқичбақасининг аҳамияти катта. Камчатка краби асосан Камчатканинг ғарбий қирғоқларида, криветкалар эса Узоқ Шарқ денгизларида, Қора, Азов денгизларида, дарё қисқичбақаси Украина чучук кўлларида овланади.

Майда қисқичбақасимонлар денгиздаги ва чучук сувдаги балиқларнинг, шунингдек тишсиз китемонларнинг озуқаси бўлиб ҳисобланади. Айниқса чучук сувлардаги балиқларнинг яхши кўрган овқати бургалар ва малғушлардир. Балиқ ўстирувчи заводларда сув бургаларини оммавий ўстириш ишлари йўлга қўйилган. Улар билан ён балиқлар озиқлантирилади.

Анчагина қисқичбақалар сувда қалқиб оқиб юрган жониворларнинг қолдиқлари, билан озиқланиб сувни органик қолдиқлардан тозалайди. Қисқичбақалар орасида зарарлилари ҳам бор. Уларнинг айримлари қора молларнинг ва одамнинг паразит чувалчангининг вақтинча хўжайини бўлади. Масалан, малғушлар ҳалқали ясси чувалчангларнинг оралик хўжайини бўлади. Кўлмакдаги балиқларга қари қисқичбақаси жуда зарарлидир.

- 2
1. Расм бўйича қисқичбақа танаси қисмларини ва уларнинг асосий органларини атаб бериш?
 2. Қисқичбақа озиқланишининг ўзинга хослиги нимада?
 3. Қисқичбақасимонлар нимаси билан нафас олади?
 4. Майда қисқичбақаларнинг вакиллари қайсылар, улар танаси тузилишининг ўзинга хослиги нимада?
 5. Инсон ҳаётида қисқичбақа қандай аҳамиятга эга?
 6. Қисқичбақанинг расмда зарарлилари борми?

ЎРГИМЧАКСИМОНЛАР СИНФИ

Ўргимчаксимонлар - асосан ҳаётини қуруқликда ўтказувчи бўғим оёқлилар. Уларнинг таналари икки бўлимдан бирикиб кетган. Бош-кўкракдан ва бўғимларга бўлинмаган қориндан иборат. Мўйловлари, мураккаб кўзлари ва қорин оёқлари йўқ. Кўкрак сегментларига бириккан тўрт жуфт оёқлари билан ўрмалаб юради. Ўргимчаксимонларга бузоқбоши, ўргимчаклар ва каналар киради. Ўргимчаклар туткич тўр қуриши мумкин. Ҳозирги вақтда ўргимчаксимонларнинг 30 мингдан ортиқ тури маълум (60 расм).



60 - расм. Ўргимчаксимонларнинг тури.

33-§. Ўргимчаксимонларнинг тузилиши. Ҳаёт кечириши ва аҳамияти

Ўргимчаксимонларнинг яшаш жойи, тузилишидаги ўзига хосликлари, ҳаёт кечириши. Ўргимчаксимонлар жуда кенг тарқалган ҳайвонларнинг гуруҳи. Улар қутб вилоятларидан тортиб, қуруқ далалар ва жазирама иссиқ чўлларга қадар баланд ландшафтли ва иқлимий зоналарда учрайди. Айниқса, ўсимликлар жуда зич ўсган жойларда ўргимчаклар жуда кўп. Ўргимчаклар угина эмас, Гренландиянинг музликларга яқин жойларида ва Антарктидага яқин ороллардан ҳам топилиган. Кўплаб тоғларда 2000-3000 м баландликда учрайди. Ўргимчакларнинг бир турини Эвересда (ҳам Жомолунгмада), 7300 м баландликда топилиши жуда катта ҳайратга солди.

Ўргимчаксимонлар яшаган жойлар жуда хилма-хил. Улар тупроқда ва унинг юқори томонида, ўрмонда тўпланиб қолган ўтларда, баргларнинг тагида, ҳас -хашакларда ва дарахт ўсимликларида, қобиқнинг ичида, бўшлиқларида, тошларнинг тагида, қоялар ёриқларида, ёрларда, бошқа ҳайвонларнинг

елкаларида ва уяларида, одам яшаган уйларда, ҳар хил иншоотларда учрайди. Фақатгина ялтироқ (кумуш) ўргимчакнинг - тури сувга кириб, атмосфера ҳавоси билан нафас олишга мослашганлиги жуда қизиқарлидир.

Айниқса, ёз ойларида Қирғизистоннинг ёнғоқ ўрмонларида, қарағай, арчазор тоғлардаги ўрмон чакалакзорларида ит узум қизил қарағат в.б. ўсган бутазорларда, мевали-боғларда, парклардаги буталарда, ҳар хил сарой-бостирмаларнинг тагида ўргимчаксимонларнинг турларини ва уларни тўқиётган эгаларини кўриш мумкин. Тўрда тебраниб, илшиб турган пашшаларнинг, чигирткаларнинг, капалакларнинг қотиб қолган қолдиқлари бу жойда яшаб ҳаёт кечираётган, бутли ўргимчак тўғрисида хабар беради (61 расм).



Бутли ўргимчак - унча катта бўлмаган, урғочисининг катталиги 2 см дан каттароқ, эркаги 1 см гача бўлган, кулранг рангдаги бўғимоёқли ҳашорат. Унинг танаси икки бўлимдан, қўшилиб бириккан бош-кўкракдан ва бўғимсиз қориндан иборат. Бош - кўкрагининг олд томонида оғиз аппарати жойлашган. Уларнинг биринчи жуфти жағлар, иккинчи жуфти оёқ найпаслагич деб аталади. Жағларнинг уч тарафида эгилган ўткир, чақувчи аппарати чиқиб туради. Жағларининг тубида заҳар бези жойлашади, уни ажратиб чиқарган суюқ моддаси иккинчи жағининг учидан ташқарига чиқарилади. Тўрига тушиб ушланган ўлжасини (пашша, капалак в-б олги оёқлилар) ўргимчак чақди. Ана шу яраланган жойга заҳар киради ва уни жонсизлантиради. Жағлардан кейин жойлашган найпаслагич оёқлари ҳар хил иншларни бажаради: ҳашаротларни ушлайди, оғзинга қаттиқ нарсаларнинг кириб кетишига тўсқинлик қилади ва уруғлантирувчи орган вазифасини бажаради. Бутли ўргимчакнинг барча ўргимчакларники сингари бўғимли тўрт жуфт ўрмаловчи оёқлари бор. Оёқларининг уч томонида тароқсимон тирноқчалари

бўлади. Улар ёрдамида ўргимчак тўр ясаydi. Бош кўкрагининг юқори томонида содда кўзлари жойлашиб, уларнинг сони саккизтага етади. Бутли ўргимчакнинг қорин бўлими танасининг пастки томонида бўртиб, юмалоқ шаклда бўлиб, аниқ кўриниб туради. Қорин бўлимининг бўғимлари йўқолиб, сирти қорамтир туклар билан қопланган. Қорин қисмининг юқорисида узунга ва кўндаланг кетган қисқароқ, у билан кесилишган бутсимон доғи бор (бутли деб аталиши шундан). Орқа тешигига яқин, қорин қисмининг ички томонида тўр безлари жойлашади. Уларга тўр безларининг найчаси очилади. Тўр безларининг қопчасидаги тешиклари орқали ташқарига бўлиниб чиққани ярим суюқ модда ҳавода қатиб, тўр ипчасига айланади.

Ургочи ўргимчак ўзининг орқа оёқларининг учидаги тароқсимон тўшақчалари ёрдамида ушловчи тўрларини тўкиб, тухумларнинг пиллаларини тайёрлайди. Ердаги уянинг ичини юмшатади. Ундан ташқари тўр ишлари ўргимчакнинг «ёш авлодларига» пастга ва юқорига чиқувчи машқларига, бир жойдан иккинчи жойга «учиб» боришига ёрдамлашади. Шундай қилиб, махсус тўр ипини пайдо қилувчи суюқлигини бўлиб чиқариш қобилияти табиатда яшаш учун курашда ўргимчаксимонларнинг кўпроқ тирик қолишини таъминлайди. Ўргимчакнинг нерв системаси бошқаларга нисбатан яхши ривожланган. Бош нерв тугуни каттароқ, кўкрак қорин нерв тугунлари кўшилиб кетганлиги сабабли нерв тизими қисқароқ. Кўпчилик ўргимчаксимонлар нерв системасининг мураккаблашишига боғлиқ ҳаётини янги белгилар: тўрларни тўқиш, бошқа жониводларни ов қилиш, эрақлари билан ургочилари ўртасидаги муомалалар, тухумлари тўғрисида ҳамхўр бўлиши, ҳимояланиши, бошқа жойларга кўчиши, в.б. пайдо бўлган.

Ўргимчаксимонлар йиртқич ҳайвонлар бўлгани сабабли, асосан пашшалар, чивиллар ва майда бўғимоёқлилар билан озиқланади. Тўрига тушган ёки ушлаб олган ўлжасини аввалига жағлари билан тишлайди, яраланган жойига заҳарини киргизиб, ўлжасини ўлдиради. Шунингдек, заҳарли суюқлиги озуқасини ишлаб, эритувчи суюқлик қатори хизмат қилиб тўқималарни, органларни суюқликка айлантиради. Таҳминан ярим, бир соатдан кейин ўргимчак танаси ярим суюқ ҳолатга ўтган озуқасини мускулли халқуми ва қизилўнгачи билан сўради. Суюқ озуқаси ўртамчи ичакка бориб ҳазм бўлади ва қолдиқлари орқа тешик орқали ташқарига чиқади. Трахеялар ўргимчакларнинг нафас олиш органлари бўлиб ҳисобланади. Тананинг орқа жағида ичаксимон юраги ўрин олиб, ён жағида 3-4 жуфт ёриғи бўлиб

чиқариш органлари - мальниги ичаклари бор. Ўргимчаклар айрим жинсли. Уруғланган тухумлар пилланинг ичида жойлашиб, ўзгаришсиз урчиб, қишлайди- да, ёзда пиллаларини қолдириб, ёш ўргимчаклар ўзларича эркин яшай бошлайди.

Ўргимчаксимонлар орасида, ўргимчаклардан бошқа туркумларга кирган йириклари бор. Улар - чаёнлар билан бузоқ бошилар. Чаёнлар - кичкина бўлгани билан ташқаридан дарё қисқичбақасига ўхшаган ҳайвон. Жуда катта тропик турларининг катталиги - 18 см га етади. Танаси бирикиб кетган бош-кўкракдан ва икки бўлакка бўлинган қориндан иборат. Олдинги қорни кенг ва ташқи қорни думсимон. Оғзининг ёнидаги 1 жуфт жағи почор ўсган, икки жуфтли ташкил қилган дудама оёқлари - кичпурлари йўғон узун. Ўрмаловчи оёқлари тўрт жуфт бўлиб, чақувчи игнаси ташқи қорнининг учиде жойлашган.

Чаёнларнинг 600 га яқин тури аниқланган. Кўпчилиги Ўрта Осиёда, Қримда, Кавказда учрайди. Қирғизистонда сариқ чаён кўп учрайди. У Олай, Фарғона, Қирғиз, Кунгай тоғларининг кунгай ёнбағриларида доим топилади. Юзи сарғиш-кулранг, оқиш рангда бўлади.

Бузоқ боши ташқаридан ўргимчакка ўхшаш йирик ҳайвонлар бўлиб, ранги сарғиш рангда. Танаси бош-кўкрак ва тирсақли қорин бўлиmidан иборат. Бош бўлимида олдиға чиқиб турган йирик жағлари ва дудама оёқлари бўлади. Кўкрак жағида тўрт жуфт, торвайган оёқлари жойлашган. Нафас олиш органлари трахеялар бўлиб улар ён жағларида жойлашган.

Бузоқ боши иссиқ ва қурғоқ минтақаларда кўп учрайди. Уларнинг 500 дан кўп турлари аниқ. Қирғизистонда, кўпинча Олай, Фарғона тоғ ён бағирларида, Уч-Қўрғондан Тўқтағул вилоятигача, Норин дарёси бўйидаги қурғоқ, майда тошли ўтлоқларида, Қирғиз Алатоосининг жанубий тоғ ёнбағриларида учрайди. Катталиги 4-5 см. Катта безлари бўлмайди. Туидаги фаол жонзодлар, чигирткалар ва бошқа олтиоёқдилар - бузоқ бошиларнинг севимли озиқларидир.

1. Ўргимчакнинг боғлиқ жойлари қайсылар?
2. Ўргимчакнинг танаси қанча бўлакдан иборат?
3. Ўргимчаксимонларнинг оёғи нечта?
4. Ўргимчакнинг тутқич боғи қандай ясалади?
5. Ўргимчаклар инма билан озиқланади?
6. Ўргимчаклар ҳаётида тутқич боғининг қандай аҳамияти бор?
7. Ўргимчаксимонлар синфиға кирувчи қандай жониворларни биласиз? Улар фойдалими ёки зарарлими?

34-§. Каналарнинг яшаш жойлари, тузилишидаги ўзгачалик ва ҳаёт кечирishi

Каналар - ўргимчаксимонларнинг жуда кўп сонли ва жуда майда гуруҳидир. Кана тупроқда, ўсимликларнинг органларида, ҳайвонлар ва одам танасида яшайди. Кананинг катталиги ҳар хил, кўпчилигини микроскоп билангина кўриш мумкин. Айримларининг катталиги 2 см га етади. Эркин яшаган каналар чучук сувларда ва тупроқда яшайди. Кўшилаган турлари ўсимликларга паразитлик қилади. Айниқса маданий ўсимликларнинг уруғларини ейди.

Каналарнинг кўплаб турлари ҳайвонларнинг ва одамнинг таналарида, терисига кириб олиб, паразитлик қилиб яшаганлари ҳам бор. Кананинг тана тузилишидаги ўзига хослиги, тананинг барча бўлимлари қўшилиб бирлашиб, ташқаридан хитин қобиғи билан қопланганлигидадир. Кананинг танаси чўзиқ бўлиб, орқа-қорин томонидан ясси сингари. Танасидаги бўғимлар йўқолиб кетган. Жағлари билан оёқ пайпаслагичлар бирлашиб сўргич тумшукчага айланган. Унинг ёрдами билан хўжайинига вақтинча ёпишади ва қонини сўради. Танасининг орқа томонидан тўрт жуфт оёқлари жойланган. Каналар грахеялари ёрдамида нафас олади, ҳид сезувчи органлари - оёқларидаги кичкина чуқурчаларидир.

Каналар ҳар хил озиқларни истеъмол қилади. Суюқ озиқни (ҳайвонлар қони, ўсимлик суюқлиги) тумшуги билан сўриб олади, ҳамда қаттиқ озиқни - тумшугидаги майда тишчалар билан майдалаб ейди. Канада жинсий фарқ яхши билинади. Урғочилари, эркаларидан каттароқ бўлади, қон сўрганда танаси бўртиб чиқади. Урғочисининг танаси чўзилувчан тери билан қопланиб, орқа томонидан учта катта бўлмаган орқа қоққоқчаси бор. Эркаги ихчам кичкина бўлиб, танасини қалпоқчалар ёпиб туради. Шунинг учун унинг танаси қонни суриб олганда кенгаймайди.

Каналар жуда кўп тухум қўяди. Эркаги урғочисини эркаги уруғлантирганнан сўнг, у 5-6 мингга қадар тухум туғади. Тухумчаларидан уч жуфт оёқли личинкалар чиқади. Личинкалар тулаб, тўрт жуфт оёқли личинкалар-нимфага айланади, каттайиб, каналар қаторига қўшилади.

Ўргимчаксимонларнинг аҳамияти. Улар табиатдаги организмларнинг ичида жуда устушлик қилган олти оёқлиларнинг ёки ўргимчаксимонларнинг қаторини тўлдириб туради. Шунингдек, ўргимчаксимонлар турли ҳайвонларнинг озукаси бўлади. Ўргимчаклардан Ўрта Осиёда, Кавказда ва Қримда учрайдиган қора қурт жуда қўрқинчлидир. Унинг заҳаридан йилқи ва туя ҳам ўлади. Қирғизистонда қора қурт Фарғона тоғ тизмасининг жанубий кенгликларида, Кўгарт, Талас водийларида

бор. Инсон учун чаён ва қора қурт захарлари қўрқинчли. Улар чаққан жой қизариб шишиб, кўнгли айниб, қусиб, қалтироқ босади.

Қўтир кананинг келтирган зарари жуда катта. Улар сут эмизувчиларнинг терисида ва терининг устида жойлашиб олиб, қўтирнинг ҳар хил турларини қўзғайди. Қўтир касали билан одам ҳам касалланади. Қўтир каналари жуда майда, катталиги 0,2-0,8 мм дан ошмайди, оғиз аппарати кемирувчи, оёқлари жуда қисқа, хўжайинни терисининг ичига кириб, йўллари қуради.



62 - расм. Зарарли каналар.

Урғочиси ясаган йўлда тухумлардан ёш каналар чиқиб, силжишиб, улар терининг устига янги йўллари оғиз аппаратлари билан терининг соғлом жойидан ўйиб ясай бошлайди. Ҳа пайт тана қаттиқ кичишиб, қўзғалиб оғрийди. Қўтир билан йилқилар, чўчқалар, қорамоллар, итлар, мушуклар касалланади (62 расм).

Қон сўрувчи каналар тарқатган энг қўрқинчли касаллик -тайга энцефалити. Уни қўзғатувчиси тарқатувчи - тайга канаси. Одам терисида ёшишиб олиб, у қонга энцефалит қўзғатувчисини киритади. Улар кейин мияга ўтади ва у жойдан кўпайиб, мияни зарарлайди.

- ?
1. Қандай каналарни биласиз?
 2. Каналар қандай жойларда яшайди?
 3. Нима учун каналар паразитларга киради?
 4. Одам соғлигига каналар қандай зарар келтиради?
 5. Улар билан курашиш йўллари қандай?
 6. Каналар билан ўргимчакларнинг ўхшашлиги нимада? У нимани исботлайди?
 7. Каналарнинг табиатдаги роли қандай?
 8. Ўргимчаксимонларга кирувчи қандай зарарли жониворлар турини биласиз?
 9. Қорақуртни Қирғизистоннинг қайси жойларида учратиш мумкин?
 10. Каналар тарқатган қандай касалликларни биласиз?
 11. Тайга канаси қайси касалликни тарқатади ва унинг белгилари қандай?

ҲАШАРОТЛАР ЁКИ ОЛТИ ОЁҚЛИКЛАР СИНФИ

Ҳашаротлар ёки олти оёқлиларнинг танаси уч бўлимдан: бош, кўкрак ва қорин қисмлардан иборат. Бошида бир жуфт мўйлови, мураккаб кўзлари; кўкрагида уч жуфт оёқлари ва қанотлари жойлашган. Трахеялар нафас олиш органилари бўлиб ҳисобланади. Олти оёқлиларнинг урчиш - чала ўзгариш ва тўлиқ ўзгариш билан ривожланади.

Ҳашаротлар ёки олти оёқлилар турларининг сони бўйича ҳайвонларнинг жуда катта синфи, уларнинг 1 млнга яқин тури маълум. Олти оёқлиларга қўнғизлар, чивиллар, пашшалар, капалаклар, арилар, чумолилар ва бошқалар киради. Кўпчилиги ер-ҳаво ҳаёт муҳитини эгаллайди. Сувда яшовчилари ҳайвонлар ва одам танасида учровчи паразитлари ҳам бор (63-расм).

35-§. Ҳашаротлар тузилиши ва ҳаёт кечиришининг ўзгачаликлари.

Ҳашаротларнинг яшаш жойлари, ташқи ва ички тузилишининг ўзига хосликлари. Умуртқасиз ҳайвонларнинг орасидан олти оёқлилар ёки ҳашаротлар, кўп сонли гуруҳлардан бири. Улар турли хил муҳит шароитларига мослашган ва бутун дунёга тарқалган. Шунинг учун ҳам, ҳашаротлар умуман табиий ҳаётда ва инсон ҳаётида муҳим аҳамиятга эга. Уларни тундрада, ўрмонларда, тайгада, далаларда, чўлда, дарё қирғоқларида, баланд тоғли водийларда ҳар хил гўшаларда, турғун сувларда учратиш мумкин. Ҳашаротлар унчалик катта бўлмайди. Улар ҳар хил катталиқда бўлиб



63-расм. Ҳашаротлар.



64-расм. Ҳашаротларнинг ташқи тузилиши

бир неча мм дан 30 см га қадар етади. Одатда, йирик хиллари - тропик биотопларининг яшовчилари. Геркулес ва фил қўнғизларнинг узунлиги 12 см га етади. Тартак чигиртка узунлиги 26 см етади.

Ҳашаротларнинг танаси бошқа умуртқасиз бўғим оёқлилар, ўргимчаклар, қисқичбақасимошлар сингари ички скелетсиз бўлади. Ташқи томонидан бир оз хитин терича

билан қопланган. У ташқи скелет вазифасини бажариб, ташқи ёпқични ташкил этади.

Ҳашаротларнинг танаси уч қисмдан иборат: бош, кўкрак, қорин. Кўкрагидаги ва қорин қисмидаги бўғими аниқ кузатилади. Бош қисми бош қопидан иборат бўлиб, унда мўйловлар, оғиз аппаратлари жойлашган. Бошнинг ён томонида мураккаб ва содда кўзлари бор. Кўзларининг кўриш қобилияти ҳар хил. Чаққон қўнғизнинг кўзи 12-13 см, уй пашасиники 40-70см, илпачиларники - 2м ораликдан яхши кўради. Мўйловлари бир жуфтдан бўлиб сезги органлари вазифасини бажаради. Мўйловларининг кўриниши ҳар хил; илпсимон, тароқсимон, аррасимон, бигизсимон в. б. (64 расм, 66 расм).

Оғиз аппарати мўйловларининг пастки томонида, оғизнинг атрофида жойлашган юқори пастки лаблардан иборат. Ҳашаротлар ҳар хил гуруҳларининг оғиз аппаратлари ҳар хил тузилишда бўлганлиги -озикланишнинг ҳар хил турларига боғлиқ. Оғиз аппаратининг асосан 4 тури маълум: кемирувчи, яловчи, санчиб сўрувчи ва сўрувчи (65 расм).

Кемирувчи (кирувчи) оғиз аппарати қаттиқ озиқ билан озиқланган ҳашаротлар, масалан, ариллар, шимувчиларда ривожланган.

Кемирувчи



Санчиб сўрувчи



Сўрувчи



65 - расм. Ҳашаротларнинг оғиз органлари

Санчиб-сўрувчи оғиз аппарати пашшаларда, каналарда, ўт битларида яхши ривожланган. Оғиз аппарати санчиб сўрувчи тумшукчага айланиб кетган. Жағлари ишгичка узун бўлиб, учлари ўсимлик ва ҳайвонларнинг қоплагичларини тешиб кириб, манғизини ва қонини сўришга жуда мосланган.

Сўрувчи оғиз аппарати капалакларга ва парда қанотларига тааллуқли. Бундай сўрувчи ҳашаротларда устки ва пастки лаблари, устки жағи ўзгариб йўқолиб кетган. Пастки жағи жуда узун ичи бўшлиқ найчага айланган. Тинч турганда ушбу сўрувчи тумшук спираль сингари, бош бўлимининг олд томонидан йиғилиб туради. Капалаклар гулларнинг ширин нектарини сўриши олдидан у ёзилиб, озуқа бўлувчи суяқлик осонгина оғизга оқиб боради.

Ҳашаротларнинг кўкрак қисми олдинги, ўртанги ва орқа кўкрак деб аталган уч хитин ҳалқасидан ёки сегментдан иборат. Кўкрак бўлимининг пастки томонида уч жуфт оёқлари ва ён томонида 2-3 сегментларда бир жуфтдан қанотлари жойлашган. Кўкрак қисмининг ҳар бир сегментида бир жуфтдан, ҳаммаси бўлиб олти жуфт оёқлари жойланади. Уларни олти оёқлилар деб аталашини ҳам шундан келиб чиққан. Ҳашаротларнинг ҳар бир оёқлари бир неча бўлақлардан иборат: думғаза, ўйнатгич, сон, болдир, бармоқлар. Оёқнинг учиде тирноқчалар жойлашган. Ҳашаротларнинг оёқлари яшаган жойига, ҳаёт тарзига ва ҳаракатига боғлиқ жуда ўзгарган. Улар қуйидагидай бир неча гуруҳга бўлинади: югурувчи, сакровчи, сузувчи, қазувчи, тутувчи, йиғувчи в.б. (66 расм).

Ҳашаротларнинг қанотлари ташқи қоплагичини яссиланиб шластинкага айланган буриш-бурмалар ҳисобланади. Қанотнинг юзасида ишгичка томирчалар бор бўлиб, уларнинг ичида нафас олиш найчалари (трахеялар) ва нерв тармоқчалари жойлашган, қанотлари ҳам тузилиши бўйича бир неча типларга бўлинади; тўр симон қанот (пинначиларда), парда қанотлилар (ариларда, сариқ ариларда, чумолиларда,) қаттиқ қанотлилар (суварақлар, қўнғизлар) шохли пардақанотлиларда (дон митаси) в.б. Ҳашаротларнинг ўсиш қобилияти ҳам ҳар хил. Безгак пашшаси соатига 1-3 км, ари 22-24 км, айрим пинначилар 150км тезликда учди.

Ҳашаротлар қорин қисми 6-12 бўғимлардан иборат. Қорин қисмида қанотлари ҳам, оёқлари ҳам бўлмайди. Ҳашаротларнинг қорин қисмининг орқасида оёқларининг ўзгарган тури (тухум қўювчи) -тухумларини яширин учун зарур бўлган органи, чақувчи ишчалари жойлашган.

7. 1. Ҳашаротлар синфининг вакиллари қайсилар?
2. Ҳашаротларнинг танаси неча қисмдан иборат ва уларда қайси органлар жойлашган?
3. Ҳашаротларнинг оғиз аппаратлари тузилиши бўйича нечтага бўлинади?
4. Қайси олти оёқлиларнинг оғзи кемирувчи типда?
5. Оғиз аппарати кемириб-сўрувчи қайси ҳашаротларни биласиз?
6. Қайси ҳашаротларда санчиб сўрувчи оғиз аппарати яхши ривожланган?
7. Сўрувчи оғиз аппарати қайси ҳашаротларга таалукли?
8. Ҳашаротларнинг оёқлари қандай қисмлардан иборат?
9. Қанотларнинг тузилиши бўйича қандай типларга бўлинади?

36-§. Ҳашаротларнинг ички тузилиши

Ҳашаротларнинг нерв системаси яхши ривожланган. У ҳалқум устидаги жуфт муракаб нерв туғунидан (миядан), ҳалқум ёнидаги нерв ҳалқасидан ва ҳалқум остидаги нерв туғунидан ва қатор бўлиб қорин томонида узунга кетган жуфт нервларнинг занжиридан иборат. Сизги органларига: мўйловлари, қаттиқ тукчалари киради. Бундан ташқари қорамтир чигиртқаларда махсус эшитиш органи томонининг ҳар қайси жойларида (болдирида, тизза косасининг остида) жойлашади (66 расм, 67 расм).



66- расм. Ҳашаротларнинг ички тузилиши.

67 - расм. Ҳашаротларнинг нерв системаси (кўнгиз, ари).



Ҳашаротларнинг овқат ҳазм қилиш системаси олдинги, ўртанчи ва орқа бўлиб уч қисмдан иборат. Олдинги қисмига жағлари, лаблари, оғиз бўшлиғи киради. Озуқа ҳалқумга бориб, ундан сўнг қизилўнгачга ўтади. Қизилўнгачнинг кенгайган жойи, меъда деб аталади. Озуқа меъдадан мускулли ошқозонга киради. Ўртанчи ичакнинг бошланиш жойига берк ичакларнинг оқимларига туташади ва улар ичакнинг сўрувчи лозасини кенгайтиради. Ушбу ўртанчи ичакда озуқа ҳазм бўлиб, ундан сўнг сингади. Ўртанчи ва орқа ичагининг ўртасида бир томони (уч томони) тана бўшлиғига очилган, пастки томони ичакка, бирмунча томирга ўхшаш найчалар бўлади. Булар айириш органларидир.

Қон айланиш системаси ёпиқ эмас, очиқ. Юраги қоринчасининг орқа томонида жойлашган кўп қопқоқчалари бор мускулли узун найча. Юракдан тананинг олд томонига қараб энг йирик қон томир аорта кетади. Қон орқадан чиқиб, органлар орасидаги бўлақларга қуйилади. Қон тана бўшлиғидан юракка бир қатор қопқоқли ён тешиклар орқали киради.

Нафас олиш системаси. Ҳаво ташқаридан нафас тешиклари орқали кириб, нафас олдирувчи найчалар (трахеялар) билан барча ички органларга тарқатилиб, уларни кислород билан бойитади (гаъминлайди). Нафас тешиклари кўкрак ва қорин қисмларининг ён томонида жойлашган. Уларнинг сони унча кўп бўлмайди (масалан, асалариларда 10 жуфт). Нафас киритувчилардан - катта нафас олдирувчи найчалар бошланиб, улар майда найчаларга айланиб, тананинг барча қисмларига тарқалади. Ҳавонинг кириши ва чиқиши қорин мускулларининг қисқариши билан трахеяларнинг ёпилиб, очилишига боғлиқдир. Нафас олганда қорни кенгайди, нафас чиқарганда тораяди.

Кўпайиши. Ҳашаротлар - айрим жинсли ҳайвонлардир. Жуфтлашган уруғдонлари қорин томонида жойлашган. Уруғдонлардан уруғ йўллари чиқади ва улар қўшилиб бир уруғ чиқарувчи найчага айланади. Урғочиларининг икки тухумдони найча шаклида бўлиб, яссироқ томони билан жуфтлашган тухум



68-расм. Чала ўзгариш билан ривожланувчи ҳашаротлар

йўллариغا бирикади. Тухум йўллари қўшилиб, ташқарига чиқарувчи ёлғиз жинсий резервуарга айланади. Яқинлашиб бирикишганда сперматозоид урғочисининг жинсий йўлига тушиб, ундан резервуарга ўтиб, анализ жойда уруғланиш содир бўлади. Аниқроқ айтганда, эркаклик уруғ хужайралар сперматозоидлар урғочилик тухум хужайралар билан қўшилади.

Уруғланган тухумларини ҳашаротлар тупроққа, ҳар хил қулай жойларга, чиқиндиларга, ўсимликларнинг ҳар хил органларига - баргларга, буталарга, ҳайвонларнинг танасига в. б. қўяди.

Ҳашаротларнинг ривожланиши ҳар хил йўллар билан кечади. Айримлари ўзгармай ривожланади, шунингдек кўпчилиги ўзгариб ривожланади. Ўзгариб ривожланиш икки йўл билан юради: тўлиқ эмас, ўзгариб ривожланиши (чала ўзгариб ривожланиш) ва тўлиқ ўзгариб ривожланиши.

Ҳашаротларнинг тўлиқ эмас ўзгариб ривожланишида урғочилари қўйган тухумларидан катталарига ўхшаш личинкаси (қуртчаси) чиқади. Уларнинг ўлчамлари кичкина, қанотлари, оёқлари қисқа бўлади, кўпайиш органлари ночор ривожланган. Личинкалари бир неча марта тулаб, гумбаг стадиясини ўтамасдан оқ етилиш стадиясига ўтиб, катта ҳашаротларга айланади.

Бундай ҳашаротлар ўсиб ривожланишида тухум-личинка-етилиш каби уч босқичдан ўтган личинкалари ҳар доим катталарига ўхшаш бўлган тўлиқ эмас ўзгариб ривожланиш деб аталади. Бунга чигиртканинг ривожланиши мисол бўла олади (68 расм).

Ўткинчи чигирткаларнинг гуруҳи Кубань, Терек, Сирдарё, Амурдарёнинг қуйи оқимларининг қирғоқларида қалин, ўсган қамишларнинг чеккасидаги тупроққа урғочилари тухумларини қўяди. Қориннинг уч тамонидаги қисқа тухум қўйғичи билан тупроқдаги қазиб қўйган уясига тухумларини қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар етилган ўткинчи чигирткага ўхшаш бўлади, лекин, қанотлари ҳали кичкина бўлади. Личинкалар бир неча марта таба тулагандан сўнг қанотлари ўсиб, етилиш даврига ўтиб каттаёди. Ушбу ҳашаротсимон жонзод ўзининг ривожланишида:



69- расм. Тўлиқ ўзгариш билан ривожланувчи қарам капалағи.

тухум, личинка (қуртча), етилиш даври босиб ўтади.

Чала ўзгариб ривожланган ҳашаротлар гуруҳига чигирткалар, сувараклар, битлар, бургалар киради. Ҳашаротларнинг тўлиқ ўзгариб ривожланувчилари гуруҳига капалаклар, қўнғизлар, чивиллар, пашшалар, арилар в.б. киради. Ушбу гуруҳга кирган ҳашаротларнинг тухумларини қўюувчи терилари, мавсуми, урчиш вақти ҳар хил. Масалан: май қўнғизи тухумини тупроққа, чивиллар гўнгларга, чиқиндиларга, олма қурти капалағи олманинг ичига, қарам капалағи қарам баргининг орқасига қўяди.

Ҳашаротларнинг тўлиқ ўзгариб ривожланишида тухумларидан катталарига ўхшамаган қурт сингари личинкалар (қуртчалар) чиқади. Улар бир қатор тулагандан кейин маълум бир ўлчамга ўтиб катталашади, озиқланишини ва ҳаракатини тўхтатиб, тезда ғумбакка айланади. Ғумбакнинг ичида катта ҳашаротга хос бўлган тўқима ва органик пайдо бўлиши билан биргаликда, кескин ўзгаришлар кечади. Қачонгина бундай мураккаб ўзгаришлар яқунлангандан сўнг ғумбак қоплагичи ёрилиб, унинг ичидан етилиб каттайган ҳашарот чиқади.

Ҳашаротларнинг тухум, личинка (қуртча), ғумбак стадияларини босиб ўтган ривожланиши, тўлиқ ўзгарилиб урчиш даври деб аталади (69 расм).

Масалан; қарам капалағининг ривожланишини кўриб чиқиб, тўлиқ ўзгариб ривожланишини қисқача таърифлаб кетамиз. Ёзда, далада ёки томорқада ўсган буттулли ўсимликларни оралаб юриб, уларнинг барглариининг орқа томонида тўп-тўп бўлиб жойлашган тухумларни кўриш мумкин. Ушбу тухумлар қарам капалағиники. Тухумлардан унча катта бўлмаган қуртчалар чиқади.

Қуртларнинг оғиз аппарати кемирувчи, қорин томонида 5 жуфт оёқлари жойлашган. Личинкалар (қуртчалар), буттулли

ўсимликларнинг баргларини тешиб, тез катталашиб, бир неча маротаба тулайди. Катталашган гумбаклар тўсиқларга, дарахт сўнгалларига, деворларга ўрмалаб чиқади. Ўша ерда улар гумбакка айланади.

Карам капалагининг гумбаги ҳаракатланмайди. Қишдан чиққандан сўнг баҳорда капалак чиқади. Капалакларнинг урғочиси бир неча суткадан кейин буттулли ўсимликларнинг барглариغا тухумларини қўяди. Шундай қилиб, чигирткалардан фарқ қилиб карам капалаги ўзининг урчиб ривожланишида тўртта: тухум, личинка (қурт), гумбак ва етилиш (катгайиш) даврини босиб ўтади.

1. Ҳашаротларнинг урчиши қандай йўллар билан боради?
2. Чала ўзгариб ривожланиш деганда нимаи тушунасиз?
3. Тўлиқ ўзгариб ривожланиш дегани нима?
4. Чала ўзгариб ривожланиш билан тўлиқ ўзгариб ривожланиш ўртасида қандай фарқ бор?

37-§. Ҳашаротларнинг ёки олти оёқлиларнинг асосий туркумлари

Чала ўзгариб ривожланган ҳашаротларнинг туркумлари

Тўғри қанотлилар туркуми. Кўпчилиги очиқ жойларда: ўтлоқ, шудор ерларда, дала, чўлларда, бир оз қисми ўрмонларда яшайди. Таналари узун, кемирувчи оғиз аппарати, орқа оёқлари сакровчи, қанотлари тананинг узунлиги бўйича ён томонларида тўғри жойлашади. Овоз чиқарувчи ва эшитувчи органлари бор. Тўғри қанотлиларга ним яшил қора чигирткалар, қора чигирткалар, чигиртка киради, улар орасидан энг каттаси Осиё чигирткаси бўлиб, унинг узунлиги 10 см етади. Қишлоқ хўжалик экинларига жуда зарарли, экин майдонларига катта зарар келтиради. Бизнинг яйловларда учраган қора чигиртка ва Осиё чигирткаси жуда зарарли. Баъзи чигирткалар уяда яшаб, тамаки экинлари идизларини қирқади (70 расм).

Сувараклар туркуми. Танаси чўзиқ, яесироқ бўлган ҳашаротлардир. Оғиз аппарати - кемирувчи, оёқлари ўрмаловчи, олдинги қанотлари қаттиқ шоҳсимон, пастки қаноти пардасимон бўлади. Кўпчилигининг қанотлари бўлмайдди. Кўп тарқалганлари - қора ва сарғиш сувараклар. Ўрта Осиёда сарғиш Туркистон сувараси учрайди. Сувараклар - кечаси фаол ҳаракатланади.



70 - расм. Тўғри қанотлилар ва тенг қанотлилар.

Органик қолдиқлар билан озиқланади. Озиқ-овқатларни инфлослантириб зарар келтиради. Улар инсонга ҳар хил касалликларни юқтириб тарқатиши билан зарарлидир.

Тенг қанотлилар туркуми. Ушбу туркумга кирган ҳашаротларнинг кўриниши ва тузилиши ўхшаш, юпқа икки жуфт, тарамли (илдизлари) оз қанотлари бўлади. Оғиз аппарати санчиб-сўрувчи. Тенг қанотлиларга ўсимлик битлари, қурт, чиридоқлар киради. Улар асосан ўсимликларнинг шарбати билан озиқланади. Баҳорда дарахтларнинг, буталарнинг ёш ўсимликларнинг, ўтсимон ўсимликларнинг майда юмшоқ танали ҳашаротларни - ўсимлик битларини ёғиз-ёғиз тўпланиб олганларини кузатиш мумкин. Кўп битлар ўсимлик сўриб, уларни қуриб қолишига сабабчи бўлади. Ўсимлик битлари олма, ўрик, шафтолининг баргларини қурийтиб, рангини ўзгартириб, ёш ўсимликларини эгиб зарар келтиради.

Қандалалар туркуми. Қандалалар -танаси ясси, оғиз аппарати санчиб-сўрувчи ҳашаротлар. Қанотлари орқа томондан ясиланиб жойлашиб, асос томони қаттиқ терисимон, уч томони пардали. Улар ўсимликларнинг ҳужайра шираси билан озиқланади, шунингдек қонни ҳам сўради. Кўпчилиги -ўсимлик зараркуандалари. Экин қандаласи билан мавр қандаласи (катталари) ва личинкалари баргининг ва бутанинг шираси сўриб, экилган экинларга: буғдойларга ва жуда зарарли. Экинларнинг ўсиши тўхтайтиди, пояси сарғайиб қурийтиди. Экин қандаласи экин бош ола бошлагандан бошлаб ея бошлайди. Уй қандаласи бит -унча катта бўлмаган қорамтир рангдаги ҳашарот. У



Тушак қандаласи



Дон қандаласи



Ўрмон қандаласи

71-расм. Қандалалар

одам қонини сўради, уйдаги тахта буюмлар, ёғоч буюмлар, пол тешиқларига беркиниб, кечаси фаол (71 расм) бўлади.

- ?
1. Тўғри қанотлиларнинг вакиллари қайсилар?
 2. Тўғри қанотлилар фойдалими ёки зарарлими?
 3. Сувараклар инсонга қандай зарар келтиради?
 4. Ўсимлик битлари ўсимликларга қандай зарар келтиради?
 5. Қаңдалалар нима учун паразитларга киради?

Тўла ўзгариб ривожланувчи ҳашаротларнинг туркумлари

Қўнғизлар ва қаттиқ қанотлилар туркуми. Қўнғизларнинг устки қанотлари тепалари қаттиқ қанотга айланиб кетган, остки пардасимон қанотлар иккинчи жуфт, учинга хизмат қилади. Қўнғизларнинг оғиз аппарати қаттиқ нарсаларни кемиришга мослашган бўлиб, оёқлари ўрмаловчи типда бўлади. Кўпчилиги ерда яшайди, сувда яшашга мослашганлари ҳам бор. Паразит турлари жуда камдан кам учрайди. Галла экинларига зарар етказиши. Қўнғизлар дарахтларнинг зараркунандалари ипак капалакларини, қуртларни, ўсимлик битларини кўплаб йўқ қилади. Гўнг қўнғизи, гўрков қўнғиз, ўлимтихкўр қўнғизлар ҳайвонларнинг қолдиқларини еб, санитарлик вазифасини бажаради (72 расм).

Кўпчилик қаттиқ қанотлилар қишлоқ хўжалиги учун зарарли. Тирсилдоқ қўнғизларнинг қуртчалари тупроқда яшаб сабзига, галла экинларига в.б. зарар келтиради. Барг истеъмол қилувчи

қўнғизлар кўплаб маданий ва ёввойи ўсимликларнинг барглари еб йўқотади. Уларга картошка зараркундаси - колорада (сарғиш) қўнғизи киради. Унинг ватани - АҚШнинг Колорада штати. АҚШ худудидан биринчи жаҳон уруши вақтида юклар билан тасодифан, Европанинг Франция қирғоқларига олиб келинган. Ундан кўп Фарбий, Европа давлатларига тарқалган. Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалик экин-



72-расм. Қўнғизлар.



73-расм. Колорада кўнгизи.

74-расм. Капалаклар.

ларига сезиларли даражада зарар келтиради. Сўнгги даврларда Россияга, Белоруссияга, Украинага, Болтиқ бўйи республикаларига в.б. тарқалиб кетган. Ушбу зарарли кўнгиз бизнинг худудимизга ҳам кириб келди. Ҳозирги кунда Чуй водийсида в.б. жойларга тарқаб, картошкаларга сезиларли зарар келтириб, буталарини сўлигиб, баргларини қуритиб юборади (73 расм).

Капалаклар ёки тангақанотдилар туркуми. Капалакларнинг ўзига хос белгилари қуйидагилар: икки жуфт парда қанотлари қалин қобиқ билан қопланган. Юқориги жағлари йўқолиб кетиб, пастки жағлари узун спираль сингари тумшукқа айланган (74 расм.) Қуртларининг оғиз аппаратлари кемирувчи бўлади. Капалакнинг вояга етганларининг озиғи - асосан гулнинг шарбати. Шунинг учун, капалаклар маданий ва ёввойи ўсимликларнинг шарбатини сўради ва уларни чанглатади.

Капалакларнинг ўрмолочилари жуда зарарли бўлади (75 расм). Олма, дўлана капалағининг қуртлари мевали боғларга жуда катта зарар келтиради. Олма зараркундасининг қуртлари олманинг тешиб ёб, қарам капалағи томорқа экинларига зарар келтиради.

Ипак қуртларининг орасида ҳам зарарли турлари бор: қизил қарағайнинг ипак капалағи, ҳаякаш ипак капалак. Айрим бир тангақанотдилар асал ари уяларига, жундан тўқилган ёки ясалган буюмларга, ишлов берилган қимматбаҳо теришларга жуда зарарлидир.



75 -расм. Олма қурти ва капалаги.



76-расм. Ипак қурти капалаги
ва унинг ривожланиши.



77-расм. Қўш қанотлилар.



78 -расм. Пардақанотлилар.

Ипак капалагининг фойдаси жуда катта, унинг қуртлари ажратиб чиқарган ипакларидан фойдаланиш учун «ипак қурти» махсус жойларда боқилади. Ипак капалагининг урғочиси эркаги билан яқинлашгандан сўнг тухумларини қўйиб, тез орада ўлиб йўқ бўлади. Тухумлардан қуртлар чиқиб, тут барги билан боқилади. Тут ипак қуртидан ташқари эман ипак қурти боқилиб, унинг пиллаларидан йўғонроқ ипак олинади. Ундан ипак (шойи) газламасини олишда фойдаланилади (76 расм).

Қўш қанотлилар туркуми. Уларга бир жуфт қанотлари бор ҳашаротлар киради. Оғиз ашпаратлари ҳар хил бўлиб, улар орасида яловчи, санчиб-сўрувчи, сўрувчи тишлари бор. Кўриш органлари - мураккаб фосет кўзларидир. Қўш қанотлиларнинг бизга маълумлари -уй пашшаси, бўкалар, сўналар. Пашшалар санчиб-сўрувчи оғиз ашпарати бор ҳашаротлар (77 расм). Улар одамга, молларга қўнади.

Пашшаларнинг эркаги ўсимликнинг шарбатини, урғочиси одамнинг ва молнинг қонини сўради. Безгак пашшаси безгак касаллигини тарқатади.

Елимчилар майда, танаси тукли бўлиб, эркаги ўсимликнинг шарбатини, урғочилари одамнинг ва иссиқ қонли ҳайвонларнинг қонини сўради. Улар чаққанда танани қаттиқ кўзғатади.

Пашшалар - танаси дўнгли бўлиб, боши юмалоқ, кўзлари катта ҳашарот. Уй пашшаси оёқлари билан паразит қуртларнинг ва ҳар хил касалликларни тарқатади.

Бўкалар ялтироқ кўзли, унчалик катта эмас мол қонини сўради. Улар молларни жунига тухум қўяди. Личинкалар тери остида паразитлик қилади.

Сўналар - бўкалардан кичикроқ, танаси тукли, кўзлари кичкина, молнинг жуда зарарли паразитлари. Уларнинг личинкалари жуда зарарли. Молларнинг, қўйларнинг ва йилқиларнинг теридан қон сўради.

Парда қанотлилар туркуми. Парда қанотлилар икки жуфт пардасимон қанотлари бўлиб, оғиз органлари кемирувчи ёки кемириб сўрувчи, қорнида уч томонида тухум қўйгич ёки чақувчи игнаси жойлашади. Ушбу туркумга - арилар, яйдоқчилар, сариқ арилар, чумолилар в.б. киради (78 расм). Туркумнинг кўплаб турлари гулнинг шарбатини ва гул чанглари билан озиқланади. Кўпчилиги - оила бўлиб яшайди. Уларнинг оиласида бир неча урғочилари, эркаклари ва кўп сошли ишчи арилар бўлади.

Кўпчилигининг личинкалари бошқа ҳашаротларнинг тухумларида ёки личинкаларида паразитлик билан яшайди. Бир қатор турлари қишлоқ хўжалик экинларини чанглатишга фаол ишгирик эгади. Арилар асал, мум, ари заҳарини в.б. фойдали



79- расм. Асаларининг ташқи тузилиши.

маҳсулотларни беради. Қуйида уларнинг кўп сонли турларидан - асалари билан қисқача танишамиз (79 расм).

Ариларнинг турлари ичида асалариларнинг аҳамияти катта. У ёввойи ҳолатда ҳам ва асалари хўжаликларида ҳам ўстирилади. Ёввойи арилар дарахт бўшлиқларида, тошларнинг, тоғ ёнбағридаги ёриқларда в.б. учрайди.

Асаларилар ари уяларда боқилади. Асалари оиласи (80 расм) она аридан, эркакларидан ва кўплаб пуштсиз урғочи ишчи арилардан иборатдир. Ари уяларида қишда она ари ва ёзининг охирида пайдо бўлган ишчи ариларнинг анча-мунчасигина қолади.

Баҳорда, ишчи арилар олти қиррали уя ясашига киришади. Уларни қўриш учун керакли материал - мумни қоринининг олдида жойлашган махсус безлар ажратиб чиқаради. Ишчи арилар уяларининг бир қисмини озиқ бўлувчи озиқ моддалар - асал ва гулларнинг чанглари билан тўлдиради, шунингдек бошқа қисмига она ари тухумларини қўяди. Уяларнинг кўпчилиги майда ва уларнинг деворлари юпқа бўлади. Ушбу жойда она ариларнинг уруғланган тухумлари жойлашади ва махсус тартиб бўйича озиқлантириш натижасида ишчи арилар ривожланиб чиқади.

Айрим бир уялар (уячалар) катта ва қалин бўлиб, уларда уруғлантирилмаган тухумлар жойлашади. Улардан эркак арилар ўсиб чиқади.

Охирида, уяларда ўзига хос каттароқ, дастлаб идишсимон, сўнгра уруғига ўхшаш она уячалари шаклланади. Бундай уячага қариган она ари уруғланган тухумини туғиб, ундан личинка чиқади. Шу арилар уни жуда тўйимли озуқа аралашмаси - «ари

сути» ундан кейин асал ва гулнинг чанги билан озиқлантиради. Бу эса личинкани гумакча босқичидан сўнг ёш она арига айланишига имконият беради.

Она арининг тухум қўйиш қобилияти жуда юқори. Она ари бир кунда мингта- (81 расм) ва ундан ҳам кўп тухум қўяди.

Ёзда ишчи арилар шарбат ва чангни ҳар хил ўсимлик гулларида тўплайди. Шарбат қизилўнгачнинг кенгаётган жойида - асал қоринида асалга айланади.

Қачон, ёш она ари уядан биринчи мартаба чиққанда, улғайган она ари ишчи ариларнинг бир қисми билан, уяни

ташлаб, катта гуруҳни ҳосил қилиб янги жойни излайди. Ёш она ари эса, ўша вақтда уячалардан учиб чиққан арилар билан қўшилиб уя бошлаган вақтдан бошлаб уруғ қўяди. Она арининг уруғ олгичига кирган эркаклик тухум суюқлиги жуда узоқ вақтгача, минглаб тухумларини уруғлантиришга ярайди. Қўшилиб учинлардан кейин она ари уяга қайтиб келади. Шунингдек эркак арилар кўп вақт ўтмасданоқ ўлиб йўқ бўлади (81 расм).

Аричилик - қишлоқ хўжалигининг даромадли тармоғи. Ишни яхшилаб олиб борган вақтда арининг бир уясида 300 кг гача асал ва кўшлаб мум олса бўлади. Ариларнинг шу билан бирга, мевали дарахтлар ва ўсимликларни чанглатиш билан кўп фойда келтиради.



80-расм. Асалари онтасининг аъзолари



81-расм. Асаларининг кўпайиши.

1. Қўғирмоқчалар табиатда қандай санитарлик вазифасини бажаради?
2. Қаттиқ қанотлилар туркумига кирувчи ҳашаротсимонларнинг қандай зарарли томонларини биласиз?
3. Капалакларнинг асосий озуқаси нима?
4. Қандай зарарли капалакларни биласиз?
5. Қўлда боқилувчи ҳашаротлардан қайсыларини биласиз?
6. Уларнинг қандай аҳамияти бор?

7. Жуфт қанотлилар туркумига кирувчиларнинг қандай аҳамияти бор?
8. Асаларининг туруҳи қандай арилардан иборат?
9. Ариларнинг табиатда қандай аҳамияти бор?
10. «Аричилик - қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоғи» деган мавзуда ўз фикрингизни айтиб бериш

38-§. Ҳашаротларнинг аҳамияти

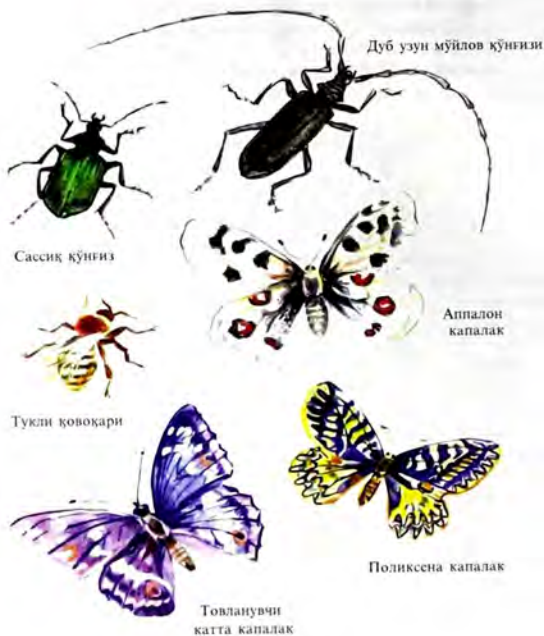
Ҳашаротларнинг инсон учун аҳамияти турлича. Уларнинг кўпчилиги маданий ўсимликларнинг ҳосилдорлигини пасайтиради ва қишлоқ хўжалигига катта зарар келтиради. Паразит ҳашаротлар қишлоқ хўжалиги, чорва молларининг маҳсулдорлигини пасайтириб, уларда оғир касалларни кўзгайди. Қон сўрувчи ҳашаротлар: чивиллар, бургалар, битлар, қаңдалалар кишиларда кўрқинчли касалларни кўзга туғувчиларни тарқатади. Ҳашаротлар орасида паразит куртларининг оралиқ хўжайинлари бўлади.

Бироқ, ҳашаротлар орасида инсонга фойда келтирувчи кўпчилик турлари ҳам бор. Авваламбор, мевали дарахтлар, кўпчилик маданий ўсимликларни арилар ва бошқа ҳашаротлар чанглаштиришини ёддан асло чиқармаслигимиз керак. Ҳашаротлар орасида қишлоқ хўжалиги зараркунадаларини еб йўқотувчи йиртқичлари ҳам йўқ эмас масалан, хонқизи қўнғизи. Тухум егичлар ва бошқа бир ҳашаротлар тухумларини зарарли турларининг танасига ёки тухумларининг ичига қўяди. Бу эса уларни аста-секин йўқолишга олиб келади. Асалариларни инсонлар асал билан мум олиш учун ва қишлоқ хўжалиги ўсимликларини чанглаш учун боқинишади.

Ипак куртлари табиий шойи ишлаб чиқариш учун ҳам ашё ипак толасини беради. Ҳашаротларнинг кўпчилиги ҳайвонлар ўлимтиklarини, қолдиқларини, ҳар хил чиқиндиларни ва чириган нарсаларни истеъмол қилиб, далаларни ва ўрмонларни тозалайди.

Тропик ўлкаларда баъзи ҳашаротлар (чигирткалар) овқат сифатида фойдаланилади.

Ҳашаротлар орасида, айниқса, одамга зарарли бўлган бўғимоёқлиларни қирувчи ва фойдали озиқларни берувчи, ўсимликни чанглатувчилар, табиатни безаб, ободонлаштириб турган зарарсиз ҳашаротлар собиқ СССР ва Қирғизстоннинг Қизил китобига киритилганлиги сабабли, уларни ҳимоялаб, сақлаш зарур. Собиқ СССРнинг Қизил Китобига 200 дан ортик турлари қайд этилган. Қирғизстон Қизил китобига кирган уларнинг 5 та тури мавжуд (82 расм).



82 - расм. Ҳашаротларнинг Қизил китобга кирган ноёб турлари.

- ?
1. Зараркуанда ҳашаротлардан қайсыларини биласиз?
 2. Фойдали ҳашаротларни айтиб беринг?
 3. Улар инсон ҳаётида қандай аҳамиятга эга?
 4. Табиатда ҳашаротлар қандай аҳамиятга эга?

ХОРДАЛИЛАР ТИПИ

Хордалиларнинг умуртқасизлардан фарқи уларнинг ички скелети бўлишидир. Уни хорда - тананинг бошидан дум қисмигача чўзилган, зич эгиловчан ўзакча. У танани доимий ҳолатда ушлаб туради.

Хордалиларга ланцетниклар, личинка хордалилар ёки қобиқлилар, тоғайли ва суякли балиқлар, сувда ҳам қуруқда яшовчилар, судралиб юривчилар, қушлар, сут эмизувчилар киради. Уларни деярли барча яшаш муҳитларда: сувда, қуруқликда (чўл, дала, ўрмон в.б.) Ҳавода учувчи, ҳажми, шакли ва оғирлиги ҳар хил, умумий сони 50000 га яқин турларини учратиш мумкин.

Хордалиларнинг табиатдаги инсон учун иқтисодий аҳамияти жуда катта. Барча балиқлар, қушлар, қимматбаҳо тери, гўшт-жун ва бошқа маҳсулотлар берувчи, хонаки ҳайвонлар хордалиларга кириши шак-шубҳасиз.

39-§. Хордалиларга қисқача таъриф

Хордалилар ташқи кўриниши, оғирлиги, ҳажми ҳар хил бўлиб турли жойларда яшайди, ҳаёт кечириши, бошқа ҳайвонлардан фарқ қилиб турадиган, умумий ўхшаш белгилари бор ва ўзларигагина тааллуқли хусусиятларга эга бўлган ҳайвонлардир.

Хордалиларга тааллуқли асосий ўзига хосликлар қуйидагилар.

1. Хорда эмбрион ичак пайининг устки деворларида, ҳосил бўлган - энтодермадан пайдо бўлган. Унинг ички томонидаги бўшлиқчаси суюқликка тўлган, шунинг учун у юмшоқ, эгиловчан бўлади. Ташқаридан ётувчи тўқима билан қопланган. Хорда тубан тузилишдаги хордалиларда, масалан, ланцетникда ҳаётининг охиригача сақланади.

2. Хордалиларнинг марказий нерв системаси дастлаб ичи ғовак най шаклида ҳосил бўлиб, хорданинг устки жағида жойлашган. Марказий нерв система эктодермадан пайдо бўлган. Умуртқасизларнинг нерв системаси хордалиларникидек тананинг орқа томонида жойлашмасдан, аксинча, тананинг қорин томонида ётади.

3. Хордалиларнинг овқат эритувчи системаси ичак ҳолида, хорданинг ости жағида ўрин олган. Овқат эритувчи ичакнинг олди томонида халқуми бор. Халқумнинг ички ён томонида жойлашган жабралар, сувда яшаган хордалиларнинг нафас олиш органидир.

Халқумнинг ташқи бўлагида ўпка жойлашган. Бу қуруқликда яшовчи ҳайвонларнинг асосий нафас олиш органидир.

4. Хордалиларнинг қон айланиш системаси ўзига хос бўлиб, ёпиқ жойлашган. Қонни ҳаракатга келтириб турувчи асосий

органи - юрак бўлиб, у тананинг кўкрак томонида, овқат эритувчи ичак остида жойланган. Хордалиларда қон айланиш системаси ёшиқ. Хордалилар 3 типга бўлинади. Улар қуйидагилар: бош суякسىзлар, личинка хордалилар ёки умуртқалилар ёки бош суяклилар.

- ?
1. Хордалиларга қайси ҳайвонлар киради?
 2. Умуртқасизлардан хордалилар қандай ўзига хос хусусиятлари билан фарқ қилади?
 3. Хордалилар қандай кенжа типларга бўлинади?

БОШ СУЯКСИЗЛАР КЕНЖА ТИПИ

Ушбу кенжа типга асосан океан ва денгиз тубида яшаган, тузилиши жуда содда шакли балиқсимон, барча белгилари бўйича хордали ҳайвонларга хос белгилари аниқ билинган ҳайвонлар киради. Кенжа типга кирган ҳайвонларнинг тури ҳам унчалик кўп эмас. Уларга фақат 30га яқин турлар тааллуқли. Бош суякسىзлар кенжа типига фақат ланцетниклар синфи киради. Синфнинг асосий вакили Европа ланцетнигидир.

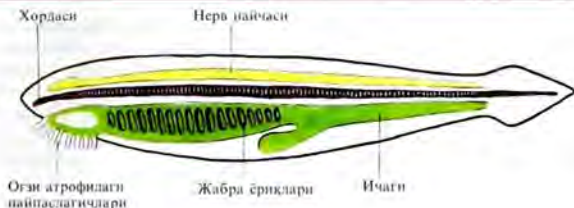
40-§. Ланцетникларнинг тарқалиши, тузилиши ва ҳаёт кечириши

Трошик ва мўътадил зоналарнинг (Атлантика, Тинч, Ҳинд океанида в.б.) кўпчилик денгизларида, океанларида, шунингдек Япон, Қора денгизларда қирғоққа яқин, унча чуқур бўлмаган (10-30м), туби тоза йирик қумли, ҳар хил ҳайвонлар скелетини майда синиқларида ва кислороди кўп, озуқага бой жойларда ланцетниклар яшайди.

Улар қуми йирик, тоза сувнинг тубида кўп бўлади. Аксинча, майда қумли лойқа денгиз тубида ланцетниклар оз учрайди.

У қуми йирик, тоза жойларга бутунлай танаси билан кириб олиб, оғзини юқорига чиқариб ётаверади. Ҳамда қуми майда ерга танаси билан қира олмаганлигидан, бу жойда уларнинг нафас олиши, озуқасини топиши қийинлашади.

Ланцетникнинг танаси унча катта эмас, оқиш рангда, узунлиги 8 см, ён томонга эгилган, олд ва дум томони ингичкароқ. Унинг ён томонида тананинг узунидан кетган тери бурмаси бўлади. Ланцетникнинг қорин қисми кенгроқ, қорин танаси ингичкароқ



83- расм. Ланцетникнинг ички тузилиши.

бўлади. Унинг кўкрагининг ён томонида тананинг олд қисмидаги оғиз пайпаслагичлари бошланиб, оғзи атрофини ўраб туради (83 расм).

Ланцетникнинг бош қисми яхши ривожланган эмас. Унинг мияси, уни ҳимоя қилувчи бош суяги ҳам йўқ. Ланцетник танасининг орқа томонида жойлашган скелети унинг бошидан думига қадар чўзилиб ётган хордаси ҳисобланади. Хорданинг устида нерв найчаси ва ундан бошланган нерв тармоқлари бор. Нерв найчаси мияга ва орқа мияга бўлинмайди. Нерв найчасининг ён томонида узунасига кетган қора нуқталар жойлашиб, улар ёриқ сезувчи органлар бўлган кўзчалар вазифасини бажаради. Хорданинг тагида ланцетникнинг овқат ҳазм қилиш органлари жойлашган.

Ланцетникнинг танаси ташқаридан тери билан қопланган. Унинг устки қисмида бир ҳужайрали эпителий қатлами, шунингдек пастки қисмида шилсимлиқсимон тўқималар қатлами жойланади. Терининг тагида мускуллар жойлашиб, улар тананинг елка ва дум қисмида яхши ривожланиб, ўзларининг сегментлигини сақлаб қолган. Ланцетник мускулларининг ёрдами билан танасини бироз нари-бери эга олади, айниқса дум қисмининг мускуллари танасини олдинга туртиб, қумни ёриб унинг ичига киришга ёрдамлашади.

Ланцетник танасининг олд томонида пайпаслагичлар айлангириб ўраб турган оғиз куйгучи, унинг ичида ёзи ўрин олган.

У оғиз тешиги орқали халқумга ўтади. Халқумнинг деворчаси жабра ёриқларига айланган. Ёриқлар бир-бирига юққа жабра тўсиқлар билан бўлиниб туради.

Жабра ёриқлари, жабра ёнидаги бўшлиққа очилади. Жабра бўшлигининг тешиги ташқарига очилади. Халқумнинг пастки томонида безли ва тукли эпителийли ёпқичи бўлади.

Сувдаги майда жониворлар унинг озуқаси бўлиб ҳисобланади.

Улар жуда содда ҳайвон бўлганлиги сабабли, унинг озиқланиши жуда содда бўлади. У озуқасини, емини атайлаб изламайди, тўшламайди ва ушламайди. Оғзининг пайпаслагичлари ҳайдаган сувнинг оқими билан кирган майда жониворлар, кўпинча бир хужайралилар уларнинг озуқаси халқумга ўтиб, унинг пастки қисмида тўпланиб шилимшиқлар, билан қўшилиб, тўпланиб, найчалар ёрдамида аста-секин ичакка ўтади, ҳазм бўлади. Озуқанинг синалмаган қолдиқлари орқа тешик орқали ташқарига чиқарилади.

Ланцетникнинг нафас олиши жабралари билан амалга оширилади. У сувда эриган кислород билан нафас олади. Ланцетникнинг қон айланиш системаси ёпиқ, юраги йўқ, артерия ва вена қон томирлари яхши ривожланган. Қони рангсиз, юрак хизматиши қорин қон томирларининг девори қисқариши ва жабра артерияларининг пастки қисмлари бажаради.

Танада тўшланган карбонат-ангидрид газига тўйинган вена қони қорин қисмидаги қон томирларга ва ундан жабра артерияларига келади. Ушбу жойда газ алмашуви содир бўлади. Карбонат ангидрид газидан тозаланиб, кислородга бойиган қон жабралардан чиққан қон томирлар билан орқа қон томирларга қуюлади ва танага тарқалади. Вена қон томирлари фойданалинган қонни тананинг олд ва орқа томонига тўшлаб, қорин қон томирларига қуяди. Ланцетникнинг айириш органлари бўғим оёқларниқига ўхшаш. Улар халқумнинг юқори томонида кўплаб айириш найчалар сифатида жойлашиб, кераксиз суюқликлар махсус тешикчалар орқали жабра ёнидаги бўшлиққа ўтиб, сув билан ташқарига чиқарилади.

Ланцетник - айрим жинсли ҳайвон. Йилнинг иссиқ фаслида етилган уруғларини ва эркаклик суюқликларини қуёш боғанда намозном пайтида сувга чиқаради. Уруғланган икрандан ҳайвон сувда уч ойга қадар эркин сузиб каттаяди ва ундан кейин сув тубидаги қумга кириб ҳаётини давом эттиради, 2-3 ёшида жинсий етилади.

Яшаган жойлардаги ланцетникларнинг сони жуда кўп бўлади. Ёзда 20м чуқурликка денгиз тубида ётади. Ланцетниклар айрим жойларда овланади. Маҳаллий халқлар ланцетникдан шўрва тайёрлашади. Ланцетникнинг тўшгида 70% оқсил ва 2% ёғ бўлади. Ҳозирги пайтда ланцетникнинг 30 га яқин тури маълум. Ланцетниклар - умуртқалиларнинг қадимги авлодларига жуда яқин ҳайвонлардир.

1. Бош суяксизларнинг асосий белгидари қайсылар?
2. Ланцетникнинг неча тури маълум?

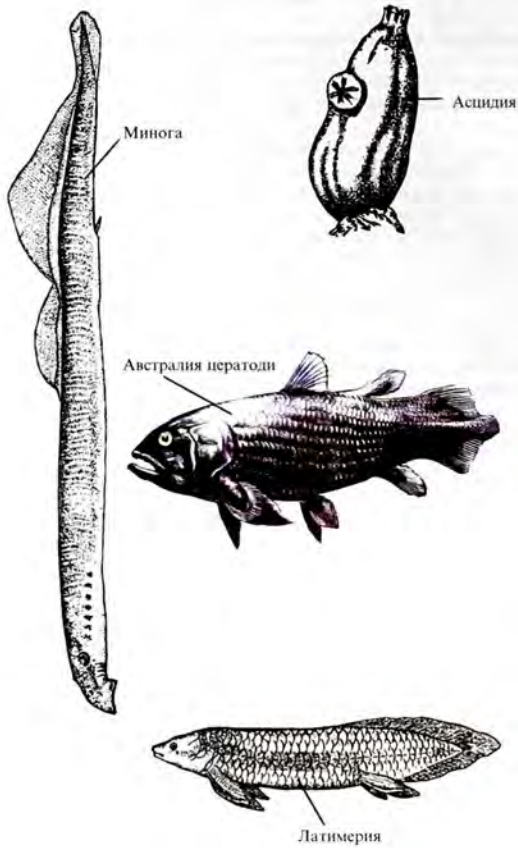
41-§. Қобиклилар ёки личинка хордалиларнинг кенжа тип

Қобиклиларга ҳаётини фақатгина денгизларда ўтказуви 1500га яқин ҳайвон турлари киради. Бошқа хордалилардан вояга етганларининг кўпчилиги хордасининг ва нерв найчасининг йўқлиги билан кескин фарқ қилади. Яна бир фарқи - танаси ўзига хос қалин қобик билан қопланган. Уларнинг личинка стадиясида хордалиларнинг барча белгилари аниқ кузатилади. Шунинг учун, улар личинкалар деб аталади. Қобиклилар ёки личинка-хордалилар икки жинсли ҳайвонлардир. Жинсий ва жинсиз йўллар орқали кўпайишади. Кўпчилиги пастки томони билан ҳар хил нарсаларга ёпишиб олиб, тўл-тўп бўлиб яшашади ёки ёлғиз яшашади эркин яшаганлари ҳам бор. Кенжа типнинг яккаю-ёлғиз вакили - асцидия. Асцидиянинг шакли дўмпайиб, челақсимон. Ҳаётини сув тубидаги ҳар хил нарсаларга ёпишиб олиб, нари-бери ҳаракатланмасдан бир жойда ўтказиши.

Танаси ташқаридан шилимшиқ ёки тоғай сингари моддан иборат қобик билан қопланган. Асцидиянинг иккита жўмракчаси бор. Юқоридагиси оғиз жўмракчаси - сифони ҳамда ён томонидагиси ташқарига чиқарувчи тешиги клоака деб аталади. Юқоридаги жўмракчасининг тешиги оғизга келади. Оғзини пайпаслагичлар ўраб туради. Оғздан кейин кенг ҳалқуми жойлашган. Ҳалқумнинг девори майда жабра ёриқларига тўлган. Жабра ёриқлари жабра ёнидаги бўшлиққа очилади. Ҳалқумнинг тубида қисқа қизилўнғач бошланиб, унинг учи клоака жўмракчасига очилади. Асцидиянинг юраги бор. У қориннинг ёнидан ўрин олган. Юракдан қон томирлар чиқади. Қон айланиш системаси очиқ. Айрим органлари магниянинг деворида жойлашиб, ҳалқум ёнидаги бўшлиққа осилиб тушиб турган суяқликка тўлган пуфакчалар бўлади. Нерв найчаси оғиз бўшлиғи билан клоаканинг ўрта қисмида жойлашган. Нерв найчасининг ичида бўшлиқ бўлмайди.

Озиқланиши қуйидагича бўлади: оғиз бўшлиғи билан ҳалқумга кирган сувдаги микроорганизмлар ҳалқумни тубига келиб, ундан кейин қизилўнғачга ўтади ва ундан қоринга ва ичагига боради. Ишлатилмаган озиқ қолдиқлари орқа тешик орқаси жабра ёнидаги бўшлиққа келади ва сувнинг оқими билан клоака жўмракчаси орқали ташқарига чиқарилади.

1. Қориннинг юқориги қисмига яқин жойда эркаклик ва урғочилик жинсий безлари (ўрин олган) жойлашган. Безлар ҳар хил вақтда етилади. Жинсий безларнинг суяқликлари жинсий йўллар билан жабра ёнидаги бўшлиққа қуйилади. Бунда тухумлар



эркаклик жинсий хужайралари билан уруғланиб, уруғланган тухумлар клоака жўмракчаси орқали ташқарига чиқади.

Асцидияларнинг тухумларидан майда ҳаракатчан личинкалар пайдо бўлади. Личинканинг йўғон томонидан эктодермадан нерв пайчаси ҳосил бўлиб, ичакнинг орқа қисмида хорда пайдо бўлади. Сўнгра личинканинг думи ва тананинг бош томонида оғиз тешиги пайдо бўлади.

Асцидиянинг ташқаридан ит балиққа ўхшаб кетадиган узунлиги 0,5 ммга етувчи личинкаси эркин сузиб юради. У тухумдан чиққандан бир неча соат ўтгандан сўнг махсус мўйловчалари билан сув тубидаги ҳар қандай нарсаларга ёпишиб, ҳаракатсиз яшаб, хордасидан ва нерв найчасидан биратўла ажрайди. Личинка ташқаридан қалин қобик билан қопланиб, унинг ҳалқуми ва жабра ёнидаги бўлаклари тобора кенгайиб, жабра ёриқларининг сони ўсади ва секинасталик билан катта асцидияга айланади.

- ? 1. Қобикдиларга ёки личинка хордалиларга қайси ҳайвонлар киради ва уларнинг фарқли белгилари қайсылар?

42-§. Умуртқалилар ёки бош суякдиларнинг кенжа тип

Умуртқалилар хордали ҳайвонларнинг кўпчилик қисмини ташкил этган юмалоқ оғиздилар, тоғайли ва суякли балиқлар, ҳамда қуруқда-суда яшовчилар, судралиб юривчилар, қушлар ва сут эмизувчилар ёки ҳайвонлар киради. Умуртқалиларнинг тузилиши содда хордалиларга нисбатан анча мураккаброқ. Улар яшаган шароитнинг ўзгаришига қараб тарқалган жойларини фаол ўзгартириб туради.

Умуртқалиларнинг нерв системаси, айниқса миясининг ривожланганлиги кузатилади. У бир неча қисмдан иборат. Мия найчаси бор кўпчилигида скелет сифатида хорданинг ўрнига зич суякдан иборат умуртқа поғонаси бўлиб, тананинг таянч устун сифатида хизмат қилади. Кўпчилигида олдинги ва орқа оёқ-қўл камарлари шаклланиб, овқат ҳазм қилиш каналининг олдинги қисмида оғиз бўшлиғи, жағ аппаратлари, тишлари жойлашган. Умуртқалиларда моддалар алмашинуви жуда юқори даражада бўлади. Юраги ва буйрақлари бор.

Юқорида қайд этилган ўзига хос белгилари умуртқалиларнинг кенг тарқалишига ва уларнинг барча ҳаёт муҳитларида: сув, ҳаво ва ерда, тунпроқни ўзлаштириб яшашига шароит яратди.

Умуртқалилар - хордалилар тивининг энг ёш гуруҳидир. Уларнинг уруғланиши ва кўпайиши хордасизларнинг асосий гуруҳи билан

таққосланганда кейинроқ бошланган. Қадимги умуртқалилар - юмалоқ оғизлиларнинг яқин аждоди бўлган камқонли жағсизлардир. Улар бундан 500 млн йил аввал яшаган Палеозой эрасининг силур даврида жағ оғизлиларнинг дастлабкиларидан бўлиб, ерда яшаган умуртқалилар, сувда ҳам қуруқда яшовчилар ажралиб чиқади. Улардан тошкўмир даврида судралиб юривчилар ажралиб чиққан. Судралиб юривчилар кўп яшаб, устунлик қилишиб, умуртқалиларнинг бошқа синфлари - қушлар (юра), сут эмизувчилар (триасда) пайдо бўлган дастлабги гуруҳни тузган.

ЮМАЛОҚ ОҒИЗЛИЛАР СИНФИ

Юмалоқ оғизлилар - тузилишдан жуда содда денгизда, дарёда, кўлда яшаган балиқсимон ҳайвонлардир. Уларнинг скелетида суяк бўлмайди, ҳаётининг охиригача хорда сақланади. Жуфт сузгичлари ва жағлари йўқ. Оғиз томони юмалоқ. Синфининг аталиши шунга боғлиқ. Жабралари қонсимон. Ички қулоқнинг икки ярим айлана канали бор. Ҳид билиш капсуласи битта ва ташқарига биттагина тешик очилади. Паразитлик қилиб яшайди. Олд томонида жойлашган сўрувчи оғиз, оғизнинг ёнида юмалоқ жойлашган жағ тишлари бор. Юмалоқ оғизлиларнинг 60 га яқин тури маълум.

43-§. Юмалоқ оғизлиларнинг тарқалган жойлари, ташқи тузилиши

Юмалоқ оғизлилар денгизда, дарёда, кўлларда яшайди. Миксиналар ҳар доим денгизларда учрайди ва дарёнинг қуйиш қисмида жуда кам учрайди. Миногаларнинг кўпи денгизларда яшайди, лекин уруғ қўйиш учун дарёга чиқади. Айримлари доимо чучук сувда ҳаёт кечиради.

Юмалоқ оғизлиларнинг танаси илон балиқларникидай узун, сузгичлари жуфт эмас, танасида боши, тана ва дум қисмлари аниқ бўлишиб, очик кўринмаса ҳам сезилиб туради. Танасининг узунлиги турлича бўлиб, энг катталарининг узунлиги 1 метрга етади, оғирлиги 3 кг га яқин бўлади. Бошининг олд томонида сўрувчи оғиз олдида жағ тишлари ҳамда оғизнинг ичида шох пластинкалари жойлашган. Тилида ҳам тишлари бор. Миногаларнинг кўзлари бошнинг ён томонидан ўрин олган (131 бет, 1 расм).

Миксиналарнинг кўзлари йўқ. Кўзларининг юқори томонида ёлғиз бурун тешиги кўришиб, унинг орқа томонида унча катта эмас айлана тешикчалар қатори узунасига жойлашган. Булар - жабра тешикчалари. Юмалоқ оғизлиларнинг сузгичлари жуфт

бўлмайди ва танасининг орқа қисмида олдинги ва орқа сузгичлари, шунингдек «дум» сузгичи ҳам жойлашган. Қорин томонида тана қисми билан думининг ўртасида орқа тешиги ва унинг орқа томонида сийдик жинсий тешиги жойлашган. Юмалоқ оғизлиларнинг тери кошлагичи юмшоқ шилимшиқ, бир хужайрали безларга бой. Бошида ва тана қисмида ён қуйқа органларининг бир қатор майда тешиклари бор.

Скелети, мускуллари ва нерв системаси. Юмалоқ оғизлиларнинг скелети бириктирувчи тўқима пардалар ва тоғайдан тузилган. Оқ скелети бириктирувчи тўқимадан иборат хорда бўлиб ҳисобланади. Бош суяги содда тузилишда, 3 қисмдан: бош қутичасидан, оғиз олдидаги қуйғичидан ва ҳалқум қисмининг скелетидан иборат. Бош қутичаси миянинг пастки томонидан, ён томонидан ва унча-мунча уст томонидан ўраб туради, унинг туб асосини тоғай пластинка тапқил этади. Мия қутисининг олдинги, чекка қисмига ҳид билиш капсуласи ёпишиб туради. Шунингдек орқа қисмининг ён томонида бир жуфт эшитиш капсулалари жойлашган. Жабра скелети бир неча бўлилмаган тоғай жабра пойларидан иборат бўлиб, улар ўзаро узунасига кетган тоғайлардан иборат.

Юмалоқ оғизлиларнинг тана қисми ва думининг мускуллари сегментли ва дона қаторлардан иборат. Жабра мускуллари орқа ва қорин халқаларига бўлинган. Бош қисмидаги сўрувчи оғизнинг ва тилининг мускуллари мураккаб тузилган.

Юмалоқ оғизлиларнинг нерв системаси жуда содда тузилган. Унинг бош мияси кичкина. Миянинг беш қисми ривожланган. Миячаси ҳам кичкина бўлиб, миянинг барча қолган қисми билан бир хилда бўлиб, қатор жойлашади. Олд қисми яеирок бўлиб, тасмасимон, сезги органлари содда, бош қисмида жойлашган. Эшитиш органларига кирган ички қулоғида, унинг икки ярим доирача капаллари бор. Кўзлари почор кўради. Миксиналарнинг кўзлари паразитликка боғлиқ йўқолиб кетган. Шунингдек миногаларнинг кўзлари бошининг ён томонидан ўрин олган. Ҳид билиш органи жонсиз. Миянинг олдида жойлашган ҳид билиш капсуласи билан тешиги боғлиқ ҳолда ишлайди.

44-§. Юмалоқ оғизлиларнинг ички органларининг системалари

Юмалоқ оғизлиларнинг тана бўшлиғида овқат ҳазм қилувчи, нафас олиш, қон айланиш, айириш, кўпайиш системалари жойлашган, уларнинг ўзига хосликларини кўриб чиқайлик.

Овқат ҳазм қилиш системаси. Юмалоқ оғизлиларнинг овқат

ҳазм қилиш системаси ўзига хослиги билан ажралиб туради. Миногалар - йиртқич паразит, кўпинча балиқларнинг қонини сўриб, гўштини еб яшайди. Сувларнинг тубидаги майда ҳайвонларнинг, қолдиқларини ҳам ейди. Оддий миноганинг сеvimли озиғи: осетр, пикша, скумбрия ва сельдлар. У бошқа балиқларга ҳам ҳужум қилиб, ёпишади. Денгиз миногаси ҳам жуда очкўз бўлиб у кўпинча ласослар, осетрлар, илон балиқлар, треска в.б. йирик балиқларга ёпишиб олиб, ҳолсизлантириб улар билан ҳам озиқланади.

Миксиналар ўлжасига биттадан ёки тўпланиб олиб ёпишади. Унинг секин-асталик билан танасини ўйиб, ичига кириб, ички органларини сўриб ейди. Битта трескага юздан ортиқчаси ёпишиб олиб, ичини ўйиб еган мисоллар маълум. Кўпинча, миксиналар тўрға тушган ёки илмоққа илданиб ушланган балиқлар учун зарарли. Улар ўлжаларини излаб тун ўртасида овчиликка чиқади.

Юмалоқ оғизлиларнинг еган озиқлари оғзининг олдидаги қозик тишлари жойлашган сўрувчи сузгич билан оғзига боради ва ундан сўнг халқумга ўтиб, ингичкароқ қизилўнгач орқали ичакка тушиб ҳазм бўлади. Ичакнинг ўзи найчасимон бўлиб, танасининг орқа томонидаги тешик билан якунланади.

Юмалоқ оғизлиларда қорин бўлмайди. Ичакнинг ички юзасидаги спиральсимон буралма капалча озиқнинг силжишини секинлаштириб, овқат, ҳазм бўлишини тезлатади. Озиқнинг ҳазм бўлмай қолган қолдиқларини орқа тешик орқали ташқарига чиқаради.

Нафас олиш органлари. Юмалоқ оғизлиларнинг нафас олиш органлари - капсуласимон жабралар. Улар тананинг олд томонида жойлашиб, ташқарига мустақил тешикчалар бўлиб очилади. Жабра капсуласининг ички тешиги нафас олиш тешиги билан боғланади. Жабра капсулаларининг ички юзасида майда қопқоқчалар жойлашиб, уларда қон томирларининг тармоқлари жойлашган. Сув юмалоқ оғизлиларнинг оғзига кириб нафас олиш йўлига ўтиб, ундан жабра қопқоқларига боради ва унинг тешиклари орқали ташқарига чиқиб туради. Сувда эриган кислород қон томирларнинг тармоқларига ҳамда қондаги карбонат ангидрид газини сувга ўтади ва у билан жабра қопқоқларининг тешиклари орқали ташқарига чиқади.

Қон айланиш системаси. Юмалоқ оғизлиларнинг қон айланиш системаси ланцетникларникига ўхшаш. Қон айланишнинг биргина доираси бор. Унинг юраги икки камерали қоринча ва бўлмачадан иборат. Қон юракнинг қоринчасидан қорин аортасига ўтади, аортанинг - икки томонидан жабра қопқоқларига қон олиб келган артериялар чиқади ва улар орқа аортага қўшилади. Орқа аортадан томоғининг олдига қараб иккита томир йўналтириб, улар бош қисmini қон билан таъминлайди. Қоннинг асосий оқими орқа аортаси орқали хорланган

остидан ўтиб, томирлар бўйича барча ички органларга кетади.

Вена қони тананинг орқа қисмидан дум венасига йиғилиб, у вена томири юқори томонидан қуйилган асосий жуфт веналарга айланади.

Бу жойга, бош томондан вена қонини тўплаган жуфт олдинги асосий веналар ҳам келиб қуйилади. Ичакнинг остидаги вена ва жигарнинг қонқа системаси ҳам вена томирининг пастки қисмига қуюлади.

Айриш органлари. Юмалоқ оғизлиларда танасидаги бўйрақлари айриш органлари бўлиб ҳисобланади. Уларнинг ён томонларида тапгачалари бўлади ва танасининг ўртасидан орқа тешikka қадар узунасига жойланган. Сийдик чиқариш канали билан чиқади.

Кўпайиши. Юмалоқ оғизлилар - айрим жинсли ҳайвонлардир. Жинсий безлари жуфтсиз. Бир вақтда урғочиларининг ва эркакларининг етилган жинсий ҳужайраларининг - уруғлари жинс тешиги орқали чиқарилиб, ундан сўнг уруғланиш содир бўлади. Уруғланган тухум ҳужайраларининг бўлинишлари бир хил вақтда кечмайди, шўхот ҳомила пайдо бўлиб, улардан личинкалар чиқади.

Уруғ чиққандан сўнг миногалар ўлади. Улар умрида бир мартагина уруғ қўяди. Улар чучук қўлмакда катталашиб, ўсиб, бир неча йиллардан кейин вояга етади.

Миксиаларнинг кўпайиши фақатгина денгиз сувларида кечади ва улардан тухумлари каттароқ, сариғлиги кўп, уруғланиши ўзгармайди.

Ҳозирги вақтдаги айлана оғизлилар, Улар унча катта эмас иккита туркумга бўлинади миногалар ва миксиалар деб аталади.

Миногалар кўпинча, балиқларга ёпишиб, уларнинг қонини сўриб, уруғларини ва гўштини ейди. Миногаларнинг 38-45 тури маълум. МДҲнинг худудида ўнга яқин турлари учрайди. Улар орасидан Каспий миногаси, дарё ва денгиз миногаларининг аҳамияти бор. Айниқса дарё миногаси жуда фойдали. Унинг гўшти маззали ва ширин. Волга дарёсидан каспий миногаси ушланади.

Марказий Осиёда юмалоқ оғизлиларнинг турлари Қозоғистоннинг ғарбий қисмида учрайди, уларнинг 3 тури Каспий денгизида ва Урал дарёсида учрайди.

Миксиалар - тирик ва овланган балиқлар билан озиқланувчи паразит юмалоқ оғизлилар. Балиқларнинг танасини ўйиб кириб, ичидагиларни сўриб ейди. Миксиаларнинг 25га яқин турлари бор. Уларнинг барчаси фақатгина денгизда, бизнинг сувларимизда учрамайди. Тўرға тушган балиқларни еб, балиқ ҳўжаликларига сезиларли зарар келтиради. Миксиалар кам овланади. Япон денгизининг қирғоқларида, айрим бир туманларидагина бир оғ ушланиб овқат қатори фойдаланилади.

- 2
1. Юмалоқ оғизларнинг асосий фарқи нимада?
 2. Юмалоқ оғизлилар тарқалган жойлар қайсылар?
 3. Скелети борми, танасининг устуни қатори қайси орган хизмат қилади?
 4. Нафас олиш органларининг тузилиши бошқа хордаларникидан фарқ қиладими?
 5. Юмалоқ оғизлиларнинг овқат ҳазм қилиш системасининг ўзига хослиги нимада ва қайси ҳайвонлар билан озиқланади?
 6. Ҳозирги даврдаги юмалоқ оғизлилар неча туркумга бўлинади?

БАЛИҚЛАР СИНФИ

Балиқлар умуртқали ҳайвонлар орасида энг катта гуруҳи бўлиб, улар ердаги барча сувларда; океанда, денгизда, дарёда, кўлда, кўлмакларда, водийлардан тортиб баланд тоғли худудлардаги булоқларга қадар тарқалган. Балиқлар сувда яшашга яхши мослашган. Улар танасининг шакли суйри, сузишга мослашган. Териси ташқаридан тангачалар билан қопланиб, жуфт кўкрак ва қорин сузгичлари бор. Нафас олиш органлари жабралар. Улар сувда кўпаяди. Балиқларнинг 20 000 дан ортиқ турлари бор эканлиги маълум (84 расм). Улар тоғайли ва суякли бўлиб икки кенжа синфга бўлинади.

Балиқларнинг яшаган жойлари (ерлари). Балиқларнинг асосий тарқалган жойлари - оқин сувлар, денгизлар, дарёлар, кўллар ва кўлмаклардир. Тирикчилигини ўтказган сувларнинг шўрлиги кислороди ва ҳарорати бўйича фарқ қилади. Кўлмакларнинг чуқурлаши билан сувнинг босими, юқорилаб, ёруғлик камайиб, сувда яшаган озуқа (см) бўлувчи йирик ҳайвоннинг сони озайиб боради. Узоқ қадимги ривожланиш даврида сувда яшашга мослашиб, ҳар хил ноқулай шароитларга мослашган балиқлар турларигина яшаб қолган.

Балиқлар яшаган жойларига кўра 3 гуруҳга бўлинади: денгиз балиқлари, чучук сув балиқлари, ўткинчи балиқлар. Денгиз балиқлари ҳар доим денгизда яшайди, чучук сувларга дучор бўлса ўлиб йўқолади. Уларга кўнчилик денгиз балиқлари: акулалар, сельдлар, трескалар в.б. киради. Уларнинг орасидан айримлари денгизларнинг чуқур жойларида, бошқалари тубида учрайди. Денгиз тубида скатлар, камбала яшайди. Чучук сув балиқларининг ҳаёти, кўлмакларда, дарёда ўтади ва улар шўр сувли денгизда яшай олмайди. Уларга сазань, олабуға, товои балиқлар киради.

Кўчманчи ёки ўткинчи балиқлар ҳаётининг кўпроқ қисмини



84 - расм. Балиқларнинг кўп турлилиги.

денгизда ўтказиб, озиқланиб семиради ҳамда кўпайиш учун улар дарёларга ёки аксинча дарёлардан денгизга ўтади.

Денгиздан дарёга лосослар, треска, шунингдек дарёдан денгизга илон балиқлар кўчади.

45-§. Балиқларнинг ташқи тузилиши

Балиқлар танасининг шакли жуда хилма-хил. Балиқларнинг шакли ёйсимон, илонсимои, лентасимои, шарсимои (ой балиқ), скатсимои (тиканли скат), торпедосимои (акула в.б.) бўлади. Узоққа суза олмайдиган товон балиқларнинг танаси ён томонидан ингичкалашган бўлади.

Балиқларнинг катталиги ҳар хил, 1 см дан 16-20 м гача етади. Балиқларнинг энг кичкинаси филиппин балиғининг узунлиги 1 см бўлади. Ҳамда, балиқларнинг баҳайбати акуланинг узунлиги 20 мга етиб, оғирлиги 12-14т. Қирғизстондаги балиқларнинг каттаси Иссық-Кўл форель балиғининг узунлиги 1мдан ошиб, вазни 20-25 кг га яқин.



85 - расм. Олабуғанинг ташқи тузилиши.

Балиқларнинг танаси: бош, тана ва дум қисмлардан иборат. Танасида ҳаракат органлари - жуфт ва тоқ сузгичлар жойлашган. Балиқларнинг кўкрак ва қорин сузгичлари жуфт бўлади. Кўкрак сузгичлари жабра қопқоқларининг орқасида ҳамда қорин сузгичлари тана қисмининг ҳар қайси жойларида жойлашган. Жуфт сузгичлари танани бир хил ҳолатда ушлаб туради, бурилишда юқори-пастга сузганда ёрдам беради. Учувчи балиқларнинг кўкрак сузгичлари жуда узун бўлганлиги сабабли сувдан кўтарилиб уча олади.

Тоқ сузгичларга дум сузгичи, бир нечта орқа сузгичлар, бир ёки ундан кўпроқ аналь сузгичлар киради. Дум сузгичлар балиқнинг олдига силжишга кўмаклашса, аналь сузгичлар тананинг доимийлигини сақлайди.

Балиқларнинг қоплагичи - эпидермис ва дермадан иборат. Терида шилимшиқ ажратиб чиқарувчи бир хужайрали безлар жойлашган. Без суyoқлиги балиқ сувда сузганда сурилишини олдинга силжишини таъминлайди.

Балиқларда турли хил тангачалар бўлади. Улар танани қоплаб турган терида жойлашган. Акулалар ва скатларнинг танаси тикашли тангачалар билан қопланган. Осётрсимонларнинг елка, ён, қорин томонидан тортиб узунига беш қатор тангачалар жойлашган. Кўнчилик суякли балиқлар юнқа яси суяк-тангачалар билан қопланган. Тангачаларнинг олд томони терига кириб, орқа томони тангачани ёниб туради. Бундай жойлашган тангачалардан иборат қоплагич балиқ танасини ҳар қандай механик таъсирлардан, уринишдан ва бошқа нарсаларнинг тегишидан ҳимоя қилиб, унинг ҳаракатланишини осонлаштиради.

Тангачалар терида пайдо бўлиб, балиқ катталашган сайин тангачаларнинг ҳажми ҳам ўзгара бошлайди. Йил фаслларида тангачалар бир хил ўсмайди, унда яси ва ингичка тангачалар пайдо бўлади. Тангачадаги халқаларининг сонига қараб балиқларнинг ёши қанчада эканлигини аниқлаш мумкин.

Балиқларнинг ранги ҳар хил. Барча балиқларнинг елка томони ён томонидан қорамтир ҳамда қорин томони оқишроқ. Бундай ранг ҳимоя вазифасини ўтайди, сабаби, балиқ юқоридан ҳам ва пастдан ҳам кўринмасдан, яшириниб қолади.

Балиқларнинг бошида бир жуфт кўзи, уларнинг олд томонидан тумшуғининг устида бурун тешиклари бор, бошининг энг учида кен оғзи кўришиб туради.

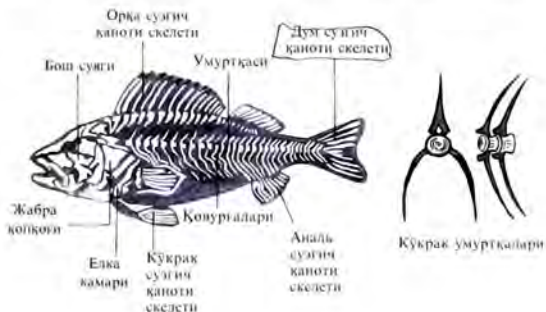
Балиқлар танасининг ён томонида бошидан думига қадар чўзилиб ётган чизикчалардан иборат ён чизиклар аниқ кўришиб туради.

- 9) 1. Балиқлар қандай жойларда тарқалган?
2. Балиқларнинг тана қоплами бор ва уларнинг қандай аҳамияти бор?
3. Балиқларнинг қандай сузгич қанотлари бор ва уларнинг хизмати қандай?
4. Балиқларнинг рағи уларнинг яшаш муҳитида ўзгариб турадими?

46-§. Балиқларнинг скелети, мускуллари, нерв системаси

Скелети. Балиқларнинг скелети кўнлаб тоғайлардан ва суяклардан иборат. Унинг асосини умуртқа поғанаси ташкил этади. У балиқларнинг танасини узунасига эгаллаб, бошидан дум сузгичларига қадар чўзилиб ётади. Умуртқа поғанаси умуртқалардан иборат. Ҳар бир умуртқанинг тана, юқориги ва пастки ёйлари бор. Юқориги ёйлар бир-бири билан қўшилиб, умуртқа найчани ҳосил қилиб, ушбу найчада орқа мия жойлашади. Тана умуртқаларининг пастки ёйлари икки томонга бўртиб чўзилиб ўзгаради ва уларга қовурғалар бирикади. Дум томонида қовурғалар бўлмаганлигидан ундаги умуртқаларнинг пастки ёйлари чўзилиб узун бўлади. Умуртқанинг тана қисми ўртасида хорданинг кичкинагина тоғай сингари қолдиқлари сақланган. Ҳамда, осётрсимон ва икки хил нафас олувчи балиқларда умрининг охиригача яхши сақланган хордаси бўлади.

Умуртқа поғанаси бош суяги билан ҳаракатсиз бириккан.



86-расм. Олабуға балиғининг скелети.



87 - расм. Балиқнинг нерв системаси.

Бош суяги мия қутичасидан ва жағ билан жабра ёйларини ҳосил қилган суяклардан жабра қопқоқларидан иборат. Сузгич қанотларининг скелети кўп сонли майда суяклардан иборат (86 расм).

Мускуллар. Тери қопламанинг остида жойлашиб, сегментлилик аниқ кўринади. Мускуллар танани елка ва дум томонида яхши ривожланган. Жағларида, жабра қопқоқларида, кўкрак сузгичларида алоҳида мускуллар бўлади.

Нерв системаси, сезги органлари. Балиқларнинг нерв системаси юмалоқ оғиздиларниқига нисбатан яхши ривожланган, у миядан, жумладан ва улардан чиққан нервлардан иборат. Мияси - мия қутичасининг ичида жойлашиб, беш қисмга: олд, оралиқ, ўрта, мияча, узунчоқ мияга бўлинади. Олд мия ярим шарларга бўлинмайди, Унинг ҳид билиш маркази сифатида аҳамияти катта, оралиқ мия жуда кичкина бўлиб, унинг асосида ўсимта сингари элифиз жойлашади. Унинг ички секреция безлари сифатида аҳамияти катта. Ўрта мия бошқаларга нисбатан яхши ривожланган. Унинг устки юзасида икки кўзи бўртиб чиқиб туради. Унинг билан кўриш нерв толалари туташган. Мияча балиқларнинг ҳаракатини бошқарувчи марказ сифатида яхши ривожланган. Узунчоқ мия бош мияни орқа мия билан туташтириб туради. Орқа мия умуртқаларининг устки ёйларидан ҳосил бўлган каналнинг ичида оқ ипча сингари жойлашган. Орқа миянинг ўнг ва чап томонларидан нервлар чиқиб, улар мускулларнинг, сузгич қанотларнинг хизматиши бошқариб туради (87 расм).

Сезги органлари. Улар кўпинча ташқаридан бўлган кўзгадучанликни қабул қилишга мослашган. Уларда ҳид билиш органлари кучли ривожланган. Ҳид билиш органлари ташқарига қараб очилиб турган жуфт -буруч тешиклардан иборат. Улар қуруқликда яшаган умуртқалилар сингари оғиз бўшлиғи ёки

халқум билан туташган эмас. Бурун тешикларининг учи ёпиқ бўлиб, уларнинг ички юзаси сезувчи эпителий билан қопланган. Ҳид билишда катта роль ўйнайди.

Сезги органлари вазифасини балиқларнинг қоплагичлари, бошидаги мўйловлари, баъзан сузгичларининг узун шулаълари бажаради. Лабларида ва оғиз бўшлиғида жойлашган будурлар таъм билиш органи сифатида хизмат қилади.

Балиқларнинг кўзлари яқиндан кўришга мослашган. Улар кўзларининг ойнаксимон қобиғи ясси, қорачиғи юмалоқ. Кўпчилик балиқлар 1м ораликқа қадар яхши кўради, лекин, унинг кўзини мослашгирса, кўриш қобилияти 10-12 м га қадар ўзгаради. Балиқлар атроф - муҳитдаги нарсаларнинг шаклини ва рангини ажрата олади.

Балиқлар товушни эпитади. Уларнинг ички қулоғи бор. У калла суягининг орқа қисмидаги суякларда жойлашган. Балиқлар товуш чиқаришга қобилиятли. Унинг товушини одам махсус эшитиш аппаратисиз эшита олмайди. Товуш орқали боғланиш балиқларнинг ҳар хил тишларининг, сузгичларининг ёрдами билан товуш чиқариши маълум.

Балиқларнинг ён томонида жойлашган ён чизиклар ўзига хос органлари бўлиб ҳисобланади. Улар ташқи муҳит билан тангачаларни боғлайди. Каналчаларнинг юзасида нерв толаларининг учлари жойлашган. Балиқлар ён чизик органлари билан сув оқимининг йўналишини, сув тубидаги ҳар хил нарсаларга яқинлашганлигини сезади.

1. Балиқлар скелетининг бошқа умуртқалилардан фарқи нимада?
2. Балиқда хорда борми?
3. Балиқларнинг нерв системаси қандай қисмлардан иборат?
4. Балиқларнинг қандай сезги органлари ривожланган?

47-§. Балиқлар ички органларининг системалари

Балиқлар танасининг бўшлиғида қуйидаги органлар системалари жойлашган: овқат ҳазм қилиш, нафас олиш, қон айланиш, айириниш, кўпайиш.

Овқат ҳазм қилиш системаси. Балиқлар сувда ўсган ўсимликлар, қуртлар, ҳашаротларнинг личикалари в.б. билан озиқланади. Балиқлар орасида бошқа ҳайвонларга ҳамда балиқларга хужум қиладиган йиртқичлари ҳам бор. Балиқларнинг овқат ҳазм қилиш системаси олд, ўртанчи ва орқа қисмлардан иборат. Олд қисмида оғзи, оғиз бўшлиғи, халқум ва қизилўшачи жойлашган. Ошқозон ингичка ичаги, жигари ва уйқу бези ўртанчи

қисмини эгалайди. Орқа қисмини орқа ичак ва орқа тешик ташкил этади.

Кўшлаб балиқлар ўлжасини, овқатини оғиздаги қозиқ тишлари билан тишлаб олиб, ундан сўнг оғиз бўшлиғидан ҳалқумига ўтказади. Озиқ ҳалқумдан қизилўнғачга келиб, ундан ошқозонга, ундан ичагига ўтади. Ошқозонда унинг юзасидаги безлар ажратиб чиқарган суюқликнинг таъсири билан озуқаси ҳазм бўла бошлайди. Овқатнинг тўлиқ, ҳазм қилиниши ингичка ичакда кечади. Жигардан чиққан ўт ва уйқу безининг суюқлиги найчалар орқали ингичка ичагининг озиқ моддаларни ҳазм бўлишида иштирок этади ва қонга сўрилиб ўтиб, ҳазм бўлмаган озиқ қолдиқлари орқа ичагига йнғилиб, орқа тешик орқали ташқарига чиқаради (88 расм).

Сузгич пуфаги. Кўпчилик балиқларда шакллари ҳар хил, кўлинича чўзиқроқ бўлиб, ичи ҳаво билан тўлган шишиб турган, ёنىқ юнқа қобикли халтачалари бор. Сузгич пуфаги умуртқа поғонасининг остки қисмида, тана бўшлиғининг юқори томонида жойлашган халқумнинг ўсимтаси бўлиб ҳисобланади.

Ушбу орган балиқлар учун аҳамияти катта. Сузгич пуфагидаги ҳавонинг ҳажми капилляр қон томирлар орқали бошқарилиб туради.

Сузгич пуфагининг ҳажми кенгайганда балиқ танасининг зичлиги пасайиб, балиқ сувнинг юқори томониغا қараб осонгина кўтарилади ҳамда пуфакнинг ҳажми торайганда, тананинг зичлиги ортиб балиқ сув туби - томонга енгил тушади. Сузгич пуфак сув тубида яшаган сув тубида яхши сузиб, ҳаракатлана оладиган балиқларда бўлмайди.

Нафас олиш системаси. Балиқларнинг асосий нафас олиш органлари - жабралари. Балиқлар ҳар доим сувни ютиб туради. Ютилган сув оғиз бўшлиғига бориб, ундан жабра ёйларининг кичиклари орқали ўтиб, жабраларни тўлдиради ва жабра



88 - расм. Олабузанинг овқат ҳазм қилиш ва уни ажратиб чиқариш системаси.



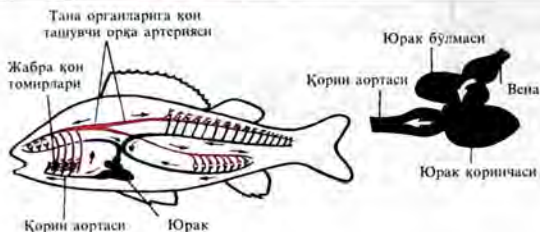
89-расм. Жабраларнинг тузилиши ва ишлиши.

қопқоқчаларининг пастидан ташқарига чиқиб туради. Жабралар жабра ёйларида ташкил топган, уларнинг ҳар бирининг бир томонида оч-қизил жабра япроқчалари, иккинчи томонида оқш жабра личинкалари жойлашган. Жабра личинкаси сузгич аппаратиدير. Улар оғизга кирган озуқасини силжиб чиқиб кетишига тўсқинлик қилади. Жабра личинкалари кўп майда томирлар -капиллярларга тўлган. Уларнинг юнқа юзалари орқали сувда эриган кислород қонга ўтади. Ҳамда, қондан сувга карбонат-ангидрид гази ажралиб чиқади. Балиқнинг нафас олишида териси ҳам муҳим аҳамиятга эга (89 расм).

Айрим балиқлар нафас олиш учун ҳаво кислородидан фойдаланади. Кўлмакларнинг тубида ҳаётини ўтказган балиқлар сувнинг устига кўтарилиб, ҳавони ютиб олиб ичагига юборади. Ичаги юзасида қон томирлари капиллярларининг тармоғи бўлади. Тропикда қуриб, қолувчи кўлларда яшовчи икки хил нафас олувчи балиқларнинг жабраларидан бошқа, ўзига хос, қонча сингари ўпкалари ҳам бор. Улар ёрдами билан балиқлар қуриб қолган кўлмакларнинг лойларига кириб ҳаракатсиз аҳволга ўтганда ҳам нафас олиш имкониятига эга бўлади.

Қон айланиш системаси. Балиқларнинг қон айланиш системаси асосан ланцентникларникига ўхшаш, ёпиқ бўлади ва юракдан чиққан, юракка қон олиб келган пайча сингари бўлган қон томирлардан иборат. Юракдан бошланган қон томирлар артериялар ва юракка қайта қон олиб келган қон томирлар - веналар деб аталади. Икки хил нафас олувчи балиқларни ҳисобга олмаганда, қолган балиқларда қон айланишининг биргина доираси бўлади.

Балиқларнинг юраги икки қисмдан иборат. Юрак бўлмачасидан ва қоринчасидан иборат. Тананинг ҳар қайси қисмларидан оқиб келган қон юракнинг бўлмасига куйилади ва ундан қоринчага сурилиб бориб олд томонидаги қорин аортасига қуюлади. Қорин аортаси ичидаги карбонат ангидрид газига тўйиниб қорамтир бўлиб қолган қон вена қони бўлади. Қорин



90 - расм. Олабуғанинг қон айланиш системаси.

аортаси жабраларга қараб кетади ва жабраларга қон олиб келуви артерияга бўлинади. Жабра артериялари шохланиб, майда қон томирларнинг юзаси орқали қон карбонат ангидрид газидан тозаланиб, кислород билан бойиб артерия қонига айланади.

Жабралардан артериялар билан чиқиб кислородга бойиган артерия қони орқа аортасига тўпланади. Орқа аортасидан чиққан майда қон томирлар билан кислород ва озиқ моддалари тананинг ҳар хил органлари тўқималарига тарқайди ва тўқималардаги карбонат ангидрид гази ва бошқа кераксиз моддалар қонга ўтади. Қон карбонат ангидрид гази кўп, кислороди оз вена қонига айланади. Вена қони веналар орқали тананинг олди-орқасидан тўпланиб юрак бўлмасига келади. Шундай қилиб, қон айланишининг ёпиқ битта доираси бўйича қон типимсиз айланиб туради (90- расм).

Айириш системаси. Қондан чиққан организмга кераксиз моддалар айириш органлари - буйрақлар орқали ажратиб олинади. Балиқнинг буйрақлари танасининг устида, умуртқа поғонасининг ён томонига яқин жойлашган. Улар лентасимон қизил - қорамтир рангдаги икки таначалардир. Буйрақдан сийдик оқувчи икки пайча чиқиб, ундан орқа тешикнинг орқасидаги махсус канал билан ташқарига чиқади.

1. Балиқнинг тана бўшлиғида қандай органлар системаси жойлашган?
2. Балиқларнинг овқат ҳазм қилиш системаси қандай органлардан иборат?
3. Сузгич пуфағининг аҳамияти нимада?
4. Балиқлар қандай нафас олади?
5. Балиқлар қон айланиш системасининг қанча доираси бор?
6. Балиқларнинг айириш органлари борми?

48-§. Балиқларнинг кўпайиши ва ривожланиши

Балиқларнинг кўпчилиги - айрим жинсли, умуртқали ҳайвонлардир. Балиқларнинг жинсий безлари бир жуфт. Эркагининг тана бўшлиғида икки чўзиқ, оқиш рангдаги уруғдонлар ўрин олган. Уруғчиси танасининг ичида икки узунроқ тухумдон жойлашган. Тухумдонда (уруғчилик безида) тухумлар ривожланади, уруғдонларда (эркаклик безида) уруғлар етилади. Кўпайиш вақтида уруғлар оқишсимон, қуюқ шилимшиқ суяқлигига (сперматозоидга) ўтади (91-расм).

Уруғлик суяқликда кўп соғли эркаклик уруғ ҳужайралар - сперматозоидлар бўлади.

Етилган тухумлар ва эркаклик уруғ ҳужайралар балиқ танасининг кўрак томонидаги канал орқали ташқарига чиқарилади. Балиқларнинг жинсий ҳужайралари етилган даврда уруғини ташлаш учун жуда қулай жойларга кўчганларини ўткинчи балиқлар деб аташади. Айрим балиқлар кўпайиш учун ўзлари яшаган кўлмакларнинг саёз жойларига ўтишга, бошқалари денгиздан дарёларга ёки аксинча, дарёдан денгизга ўтади. Масалан, Узоқ Шарқ кетаси билан горбуша балиғи кўпайиш учун Тинч океанининг Узоқ Шарқдаги дарёларнинг қуймаларига қадар 2 минг км ораликқа боради. Европа илон бош балиғи дарё билан кўлда уруғини сочиб, кўпайиш учун денгизга ўтади. Иссиқкўл фореллари уруғларини сочиш учун кўлдан Тонг, Ажой, Актерак, Тосор сувларига чиқиб, уруғ сочиши ноябрь ойидан - февралга қадар чўзилади.

Балиқлар ҳар қандай ёшида жинсий томондан етилади. Сазань балиғи бир ёшида, кўпчилик канилтирлар билан олабуғалар 3-4, ликирелар билан чокурлар 10-15, белугалар 14-17 ёшида етилиб, икраларини қўяди.

Чучук сувда балиқларнинг кўпчилик қисми тухумларини йилнинг иссиқ фаслида ташласа, чўртан балиқ ёзда, налим балиғи қишда ташлайди. Чуй водийсида олабуға уруғини эрта ёзда, канилтир майнинг охирида ташлайди. Кўпчилик балиқларнинг уруғ қўйиш вақти яқинлашганда кўришиши ўзгариб, гуруҳларга тўпланиб уларнинг ранги ва танасининг айрим бир қисми шаклини ҳам ўзгартиради. Масалан, гарбуш уруғини



91-расм. Олабуға уруғининг тушиши

қўйиш учун дарёларга чиқиш олдида кумушсимон оқиш ранги ўзгариб, қорамтир рангга кириб, эркакларининг елка томонида дўнгча ўсиб чиқиб, жағлари илмоқсимон бўлиб эгилади. Мекресимоннинг, кўпчилик вакилларининг олабуғанинг ва бошқа бир қанча балиқларнинг тухумлари сувдан оғирроқ. Шунинг учун, улар сувнинг тубига ёки ҳар хил нарсаларга ўзларининг шилимшиқ пардалари билан ёпишиб олади. Айрим балиқларнинг (треска, камбала) тухумлари сувдан енгил бўлганлиги сабабли кўлмакларнинг устида қалқиб қолади. Баъзи бир балиқлар (тиконли балиқ) тухумини махсус ясалган уяга қўяди, айримлари сув тубидаги қумга, майда тошларнинг остига чуқур ясаб кўмади.

Кўпаювчи жойларга балиқларнинг урғочилари тухумларини қўйганда, эркаклари у жойга эркаклик уруғ хужайралари бор суюқлигини «сочади». Балиқларнинг кўнайиши уруғ сочиб уруғланиш деб аталади. Уруғлангандан сўнг тухумларининг ичида кўп хужайрали ҳомила ривожланади.

Кўпчилик балиқларнинг урчиши ўзгариш орқали боради. Тухумларидан личинкалар чиқади. Даставвал личинкалар тухумнинг сариклигидаги озиқ моддалари билан озиқланиб, улар туғайдан сўнг жуда майда сув ўтлари, инфузорияларни, кейин сув бурғаларини, молчунни ейди. Личинкалар тез орада катталарига ўхшайди ва майда балиқ деб аталади.

Балиқларнинг личинкалари ва майда балиқлари ҳар хил ҳодисаларга дучор бўлиб йўқолади, ўлади. Балиқларнинг кўпчилик личинкалари қуриб қолиб ўлса, кўпчилиги муҳитнинг ёқимсиз шароитидан зарар кўради. Ундан ташқари, кўплаб тухумлар уруғланмасдан ҳар хил ҳайвонларга ем бўлади.

Балиқларнинг табиатида сақланиши уларнинг кўп тухум қўйиши натижасида бўлади. Масалан, дарё олабуғасининг урғочиси 220-230 минг, тресканинг урғочиси 9 млн, ой балиқнинг урғочиси - 300 млн яқин тухум қўяди. Ушбу тухумларнинг бир оз қисмигина урчиб, улардан личинкалар чиқиб, етилиб вояга етади. Кўпчилиги яса, турли ноқулайликлар оқибатида қирилиб йўқолади.



92 - расм. Дарё олабуғасининг урчининг.

Балиқларнинг ичида оз тухум қўйган, лекин насл ҳақида ғамхўрликни юқори қўйган турлари бор. Уларга тикон балиқлар ва Африка тилипияси киради. Тикон балиқнинг урғочиси уясига 60-70 дан тухум қўйгандан сўнг, эркаги уларни ҳимоя қилиб, уясини тозалаб сувни киритиб туради. Африка тилипиясининг наслига ғамхўрлик қилиши ундан ҳам қизиқ. Эркаги тухумларини оғиз бўшлиғида олиб юради, бирор ҳавф туғилиб қолгудек бўлса, ҳатто майда балиқлар ҳам унинг оғзига яшириниб олади. солиб олиб каттайтиради.

1. Ўткинчи балиқлар деб қайсылар аталади?
2. Исиккўл форели тухумларини қўйиши учун қайси сувларга чиқади?
3. Балиқ қўйган тухумларининг кўп сонда бўлиши қандай аҳамиятга эга?
4. Наслига ғамхўрлик қилган балиқлар қайсылар ва улар қандай ғамхўрлик қилишади?

БАЛИҚЛАРНИНГ СИСТЕМАТИК ГУРУҲЛАРИ

Ҳозирги даврда балиқларнинг катта синфига кирган 20 миңдан ортиқ турлари бор. Келиб чиқишига кўра балиқлар иккита катта гуруҳга тоғайли ва суякли балиқлар синфларига бўлинади. Суякли балиқлар: суяк-тоғайли, килкошли, икки хил пафас олувчи, панжа қанотларга бўлинади.

49-§. Тоғайли балиқлар синфи

Синфнинг аталишига боғлиқ балиқларнинг скелети фақат тоғайлардан иборат. Улар - балиқларнинг энг қадимги гуруҳи. Ушбу балиқлар палеозой эрасида силур даврида жағсизлардан келиб чиққан дастлабки жағли умуртқалилар, денгиздагина яшайди. Териси суякдан иборат «тишли» тангачалар билан қопланиб, жабра ёриқлари ташқарига тўғри очилади. Уруғланиш ичдан юради. Тоғайли балиқларнинг маълум туркумлари акулалар ва скатлардир. (93-расм).

Акулалар туркуми. Улар танасининг шакли торпедосимон, дум сузгич қаноти бақувват бўлади. Жабра ёриқлари танасининг олд қисмининг ён томонидан ташқарига очилади. Сузгичлари яхши ривожланган, айниқса дум сузгичи кучли ривожланганлиги билан балиқлардан ажралиб туради. Жағларидаги тишлари учли ва ўткир бўлади. Акула танасининг катталиги 20 см дан 15 м гача, баъзилари 18 мга қадар етади. Масалан мушук акуланинг



93 - расм. Тоғайли балиқлар.

узунлиги 0,5 м, тиконли акуланики - 1 м, кўк акуланики - 3,5 м, йўлбарс акуланики - 5 м, китсимон акуланики - 20 м келади.

Акулалар - океанда, денгизда яшайди, тез сузади. Уларнинг кўпчилиги йиртқич бўлганлигидан ҳайвонларга ҳужум қилиб, улар билан озиқланади. Балиқлар билан ҳам озиқланиб китларни ва тюленларнинг ўдимтикларидан ҳам ҳазар қилишмайди. Одамга ҳужум қилганлиги ҳам маълум. Акулалар болаларини тирик туғишади. Орасида тухум қўйиб кўпайганлари ҳам бор. Акулаларнинг 250 яқин турлари маълум.

Скатлар туркуми. Скатлар елка томони қорин томонига қараб ясиланиб кетган, кўкрак сузгичлари яхши ривожланган тоғайли денгиз балиқлари. Жабра тешиклари танасининг пастки томонида жойлашган. Скатлар денгизнинг тубида яшаб ва секин сузади. Улар моллюскалар ва қисқичбақасимонлар билан озиқланади. Улардан кенг тарқалганлари - арра тумшуқ скатлар. Ушбу турга кирган энг катта скатлар, танасининг узунлиги 4-5 м. Барча тропик ва субтропик денгиз сувларида яшаб, балиқлар билан озиқланади. Балиқларни арра симон тумшуғи билан сайиб холсизлантириб ейди.

Игна думли скатлар. Балиқлардан доирасимон шаклидаги сузгичлари билан фарқ қилади. Узун думининг остида узун игнаси бор. Булар Азов ва Қора денгизларда учрайди.

Электр скатлар. Унинг танаси доирасимон, тумшуғи қисқа. Электр органлари боши билан кўкрак сузгичларининг ўртасида жойлашган. Уларнинг электр қуввати анчагина кучли. Кўпинча Жанубий денгизларда яшайди. Шимолда Ўрта Ер денгизига қадар етганлари бор.

Денгиз қароқчилари. Узунлиги 6 м гача бўлган массаси 500 кг га қадар етган тропик денгизларда яшайдиган скатлардир. Айримлари, одамга ҳужум қилиб, қайиқларни ағдариб чўктиради.

1. Балиқлар қанча гуруҳга бўлинади?
2. Қандай тоғайли балиқларни биласиз?
3. Тоғайли балиқлар қандай туркумларга бўлинади?
4. Нима сабабдан акулалар ва скатлар тоғайли балиқларга киради?
5. Акулалар билан скатларнинг ўхшашлиги ва фарқи нимада?

СУЯКЛИ БАЛИҚЛАР СИНФИ

Ушбу синфга ҳозирги балиқлар турларининг кўпчилиги киради. Суякли балиқларнинг скелети қисман ёки бутунлай суякдан иборат. Тангачалари ҳар хил тузилишда бўлиб, кўпинча суяклардан иборат. Жабраларини жабра қопқоқлари ёпиб туради. Уруғланиши ташқарида боради. Суякли балиқларнинг асосий гуруҳлари суяк - тоғайли балиқлар ёки мекиресимонлар, килконтилар, икки хил нафас олувчилар, панжақанотлилар.

50-§. Суяк-тоғайли балиқлар ёки осетрсимонлар

Балиқлар ушбу гуруҳининг ўзига хослиги қуйидагилардир. Скелетида суякларга нисбатан тоғайлар кўплик қилиб, хордаси сақланган, жабралари жабра қопқоғи билан қопланган, сузгич пуфағи бор. Бошининг олди томони илпичкалашиб, ясси тумшукқа айланган. Уларни даставвал, ташқи кўринишига қараб ажратса бўлади. Танасининг орқа, ён, кўкрак кўринишига узунасига жойлашган суякдан иборат қирли, айниқса, тангачалардан иборат саф яққол кўришиб туради. Тангачалар қаторларининг сони бештага етади.

Тоғай-суякли балиқлар асосан Европа, Осиё ва Жанубий Америкада тарқалган. Кўпчилиги денгизларда яшаб, чучук сувли дарёларга чиқиб тухум қўяди. Амур дарёси дельтасида яшаган узунлиги 3,7 м, оғирлиги 380 кг га етган калуга балиғи 65 мингдан 4,1 млн га қадар етган кўп уруғ сочади. Кертме балиқнинг узунлиги 4-5 метргача бўлиб, Каспий, Қора денгизларда яшаб у ердаги б йиртқич балиқларни еб ҳаёт кечиради. Суяк тоғайлилар сув тубидаги умуртқасизлар, қисқичбақасимонлар, қуртлар, моллюскалар ва уларнинг личинкалари билан озиқланади. Осетрсимонлар орасида дарёда, кўлда яшаганлари ҳам бор.

Марказий Осиё дарёларида (Амударё, Сирдарё), Орол денгизида ва Урал дарёсида осетрсимонларнинг 8 га яқин тури Амударё, Сирдарёларда ҳам учрайди. Осетрсимонлар жуда қимматбаҳо балиқлардан бўлиб, уларнинг гўшти ва қора уруғи икраси жуда лаззатли.

51-§. Қилтаноқли балиқлар кенжа синфи

Балиқларнинг ушбу гуруҳига суякли балиқларнинг кўпчилиги киради: олабуға, ойна кўз, лаққа балиқ, камбала, чавоқ, кўк серка, налим, зоғора балиқ, таман балиқ, треска, тиран в.б. танаси суякли тангачалар билан қошланиб, юрагининг артериявий конуси ва ичагининг барма тўсиғи йўқ. Қилтаноқли балиқлар океанда, денгизда, кўлда яшаб, ҳар хил экологик шароитларга кўра уларнинг кўриниши, катталиги, ранги ҳар хил. Қилтаноқли балиқларга 40 дан ошиқ туркумлар ва 70 яқин оилалар киради. Марказий Осиёда уларнинг 50 дан ошиқ турлари бор.

Уларнинг кўпчилиги чавоқ туркумига киради. Қилтаноқли балиқларнинг овчиликдаги аҳамияти катта. Дунё бўйича қилтаноқли балиқлар кўп овланади.

Сельдлар ёки ойна кўзлар авлоди. Уларнинг танаси ўрта қисмда жойлашган. Балиқнинг устки томонида ёлғиз орқа сузгичи бор. Тўп-тўп бўлиб юришиб майда ҳайвонларни ейди. Улар орасида океан ойна кўзи, килкалар, сардиналар, шпротлар доимо денгизда яшайди. Кўпчилик ойна кўзлар Қора, Азов ва Каспий денгизларидан уруғини қўйиш учун дарёларга ўтишади. Ойна кўзларни овлашнинг аҳамияти катта..

Фореллар оиласи. Ушбу авлодга кирган балиқлар бошқалардан дум сузгичи билан орқа сузгичининг ўртасида мой ёғ сузгичи жойлашгани билан ажралиб туради. Улар - денгиз кўчманчи ва чучук сувда яшаган балиқлар. Форелларнинг гўнги ва икриси мазали бўлганлиги сабабли аҳамияти катта. Улар Сибирь ва Узоқ Шарқ дарёларида овланади. Узоқ Шарқ фореллари кета, гарбуша, қизил балиқ в.б. ҳар йили уруғ қўйиш учун дарёларга чиқади. Европа форели - семга, кумжа Шимолий Европа дарёларига уруғларини қўйиб, кўпаяди.

Ҳозир Қирғизистон ҳудудидаги сув-кўлмакларидида форелнинг уч тури: Амударё ёки Олай форели, Иссиқкўл форели ва товланма форел учрайди.

Амударё форели. Ушбу балиқнинг маҳаллий тури Олай водийсидаги Қизил сувда ва унинг Толдик в.б. кичкина ирмоқларида яшайди. Ташқи тузилиши/ кўриниши чиройли ва ёқимли бўлиб, ён томонларида қизғиш дорлари бор. Қизилсувдан ушланганларининг узунлиги 45 см яқин, оғирлиги 2 кг дан ошади. Ушбу балиқ сўнгги ўн йил мобайнида тоғли Фарғона, Талас, Чуй водийларидаги сувларга қўйиб юборилган. Амударё форели қўйиб юборилган ерларга кўникиб, мослашиб оғирлиги ўзгариб каттаёди. Айримларининг оғирлиги 4-6 кг қадар етган. Улар кўпинча сув тубидаги тошлар орасидаги ҳашаротсимонлардир,



94 - расм. Товлама форель ва Амударё форели.

улар личинкалар ва қуртлар билан озиқланади (94-расм).

Иссиққўл форели. Иссиққўлга олиб келиб қўйиб юборилган балиқ. Унинг пайдо бўлган жойи - Арманистоннинг Севан кўли. Балиқ Севандан 1930-1936 йилларда Иссиққўлга олиб келиниб, ўстирилиб, майда балиқлар Ирдик кўлигига ва Тон дарёсига қўйиб юборилган. Яшаган жойларидаги форелларнинг узунлиги 60 см, оғирлиги 4 кг гина бўлган.

Шунишдек Иссиққўлга қўйиб юборилган Севан форелининг оғирлиги ўн йил ичида 8 кг етган. Ундан кейинги йилларда овланганларнинг узунлиги 89 см га бўлиб, оғирлиги 17 кг га қадар юқорилаган. Янги экологиялик шароитда уларнинг ранги қизғиш-қорамтир тусда бўлиб ўзгариб, тағачаларининг сони кўпайган. Уруғларини қўйиб кўпайиш вақтида эркаклари кўкиш-қудранг, урғочилари қорамтир ранга ўзгаради. Уларнинг оғирлигига ва катталигига яраша уруғларининг сони бир неча бор кўпаяди. Бундай ўзгаришлар - фенотипик ўзгаришлар дейилади.

Айрим бир ҳайвонлар янги, қулай экологик шароитга мос келгандагина мана шундай ташқи ўзгаришларга эга бўлади.

Бундай ўзгаришлар наслийлик билан боғлиқ эмас.

Сўнгги йиллардаги олимларнинг олимларнинг маълумотларига қараганда 60 дан ортиқ йиллар мобайнида Иссиққўл форели (95-расм) билан Севан форели гегаркунимини ўргасида генетикавий ўзгаришлар унчалик ҳам сезилмайди. Унга қўйидагилар мисол бўла олади. Севандаги ва Иссиққўлдаги фореллар хромосомаларининг сони 80 га баробар, хромосомалар умумий уялари -98, икки уяли хромосомалар сони 18, шунишдек ёлғиз уяли хромосомалар сони 62. Шунинг учун мутациявий барча ўзгаришларни тур ёки турга қадар даражага кўтариб бўлмайди.

Товлама ўзгарувчан форель. Сўнгги йилларда ҳовузларда ўстирилувчи балиқларнинг маҳсулдорлигини ошириш бўйича ишларни жонлантириш ҳаракати олиб боришмоқда. Бунга товлама

XX XX XX XX XX XX
 XX XX XX
 XX XX XX XX XX XX XX
 XX XX XX XX XX XX XX
 XX XX XX XX XX XX XX
 XX XX



95- расм. Иссиқкўл форели ва унинг хромосомалари.

форел республикамиз худудидаги ҳовузлар мисол бўлади. Товлама форелнинг уруғи 1970- йили Эстониядан олиниб келиб, Тон ва Қоракўл балиқ заводларида ўстирилиб, майда балиқлар Чуй водийсининг ва Иссиқкўл суъний кўллариغا қўйиб юборилган. Ушбу балиқнинг тури - айниқса таъламай озиқланиши ва тез катталашishi, йиртқичлиги билан ажралиб туради. Унинг бундай ўзига хослиги балиқ хўжалиги учун жуда зарур, аммо Иссиқкўлнинг шароитида уни тўр ичида ўстириш ташаббуси яхши натижа бермасдан, аксинча салбий натижа бериши мумкин. Бундай йиртқич балиқ тўрдан чиқиб кетиб, кўпайиб, Иссиқкўл балиқларининг сонини тез орада озайтириб юбориши - аниқ ҳақиқат.

Чўртонлар оиласи. Тишлари жуда ўткир, жағлари яссин бўлиб ўрдак тумшугига ўхшаб олдиға чиқиб турган йиртқич балиқларнинг оз гуруҳи. Елка ва орқа сузгичлари танасининг остидаги дум сузгичига яқин жойлашган. Улар дарё билан кўлда кенг тарқалиб, жуда очкўз ва кучли бўлади. Асосан балиқлар билангина озиқланадиган йиртқичлардир. Баъзан сувдаги қушларға ва ерда-сувда яшовчиларға ҳам ҳужум қилади. Энг каттасининг узунлиги 1,5 м га етади, оғирлиги 20-35 кг га яқинлашади. Уруғларини саёз сувларға сочади. Овчиликда унчалик аҳамиятга эға эмас. Қирғизистонда Чуй водийсидаги майда кўлмаклардаги сувларда учрайди.

Карплар оиласи. Карплар оиласи балиқларнинг жуда катта гуруҳи бўлиш билан уларнинг кўплаб туркумлари ва юзлаб турлари бор. Улар чучук сувларда, кўлларда ва денгизларда тарқалган. Оғзида тишлари бўлмайди, лекин, овқатини ҳалқумининг ич томонидаги майда тишлари билан майдалайди. Кўпчилик карпсимонлар - илиқ сувларда яшовчи балиқлар. Баҳорда ва ёзда кўпаяди. Майда балиқлари сувнинг чуқур жойларидаги майда ўсимликлар, ҳайвонлар, шунингдек катталари ҳар қандай ўсимликлар ва ҳайвонлар билан озиқланади.

Карп ички ҳовузларда балиқчилик хўжалигида ўстирилувчиси энг аҳамиятлиси. Ўткинчи турлари: кутум, қора кўз, денгиз майда

балиғи, шунингдек чучук сувларда яшовчилари: Карп, товон балиқ, тиран, ўзан майда балиғи, кўй балиқ, қора балиқлардир. Мўйловли балиқларнинг ва Ўрта Осиё карпларининг балиқчилик хўжаликда аҳамияти катта. Балиқ ўстирилувчи балиқчилик хўжаликларида боқилувчи балиқлар, карп, товон балиқ, дўнг пешоналар, оқ амурлар в.б. ҳисобланади.

Қирғизистонда учрайдиган карпсимонларнинг таниқли турлари қуйидагилар: карп турни, сазан, кўк олабуға в.б.

Карп ранги елка томони яшил - қорамтир бўлиб, ён томонлари ялтироқ - сарғиш. Орқа сузгичи қорамтир бўлиб, дум сузгичининг пастки томони ва бошиқа сузгичлари қизғиш. Асосан Ўрта Ер, Қора, Каспий ва Орол денгизларига қуйган дарёларда тарқалган. Қирғизистонда Иссиқкўлда, Чуй, Талас, Қора дарёларда учрайди. Сувда ўсган ўсимликларни, майда ҳайвонларни, молшоскаларни, майда қисқичбақаларни ва ҳашаротсимонларнинг личинкаларини ейди. Сувнинг ҳарорати + 17 - 20° бўлганда, апрелнинг охиридан тортиб май ойида тухум қўяди. Унинг наслийлиги жуда юқори бўлиб, ўртача 70 мингдан 1,2 миллионга қадар уруғ қўяди. Уруғларини сувдаги ўсимликларга, кўпинча кўлмакларга сочади. Тухум чиққан майда балиқлар ўсиб катталашади.

Чуй водийсидаги сувларда карп 8 кг етади ҳамда Иссиқкўлда 16 кг қадар етганлари ҳам учрайди. Карплар Орол денгизи ва Иссиқкўлда овланади. Карп «сер пушги» ва тез катталашувчи балиқ бўлиб, ҳар хил экологик шароитларда яшашга мослашиб тез катталашиб, суъний ҳовузларда ўстирилади.

Чавоқ. Ўзининг кўриниши бўйича майда балиқларга ўхшаш, узунлиги 37 см га етади. Унинг оғирлиги 500-600 г га яқин. Иссиқкўлнинг Балиқчи, Туп, Жиргаланг кўлтиқларида ва Оқ терак, Тонг, Улаҳол сувларининг қуйиш қисмларида. Уруғларини 2 метрга қадар жарликдаги илдиз сингари ҳар хил нарсаларга қўяди. Кўчиш вақтида катта гуруҳларни ҳосил қилмайди. Чавоқлар уруғларини қўйиш учун 15-20 мартдан бошлаб саёз жойларга кўчишиб, апрелнинг охирида уруғ қўйиши фаол ўтади. Йилига 300-400 ц турпи аранг ушланади. Авваллари турпи Иссиқкўлдан овланган балиқни асосийси бўлган.

Май чавоқ. Иссиқкўлда жуда кўп учрайдиган балиқлардан бу энг асосийси. У овланган балиқларнинг 90% га яқинини ташкил этади. Тур ичида май чавоқ ўзининг кичкиналиги билан ажралиб туради. Унинг катталиги 17 см гача бўлади. Тухум қўйиши кўлнинг қирғоққа яқин саёз жойларида содир бўлади. Урғочиларининг наслийлиги 860-4090 га қадар. Кўлнинг Торуайрир, Чолмоната, Катта ва Кичик Аксуб, Улаҳол, Актерақ, Тонг, Тамга қирғоқларига яхши тухум қўйиб кўнаяди. Май чавоқ овланадиган

балиқларнинг орасида асосий ўринни эгаллайди.

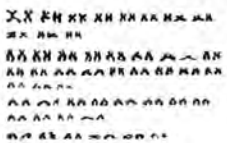
Сазан. Ушбу балиқларнинг гуруҳига кирган турлар Марказий Осиёнинг сув, кўлларида тарқалган. Сазанларнинг фарқли белгиси - орқа тешигининг анал сузгичининг олд томонидан тери бурмадан тузилган «қорин ёриғи» бўлади. Қорин ёриғининг икки томонида аниқ кўринган каттароқ тангачалар кузатилади. Қориннинг ич томонида қора парда қатлами кузатилади.

Қирғизистонда сазанларининг кўп тури - Иссиқкўл сазани, Иле сазани, Чу сазани, Сари -Челак сазани учрайди. Улар орасидан яхши ўрғанилган тури - Иссиқкўл сазани. Унинг узунлиги 70 см га етиб, оғирлиги 8 кг бўлади. У ташламасдан, ўсимлик ва жонзодлар билан озиqlанади, юмшоқ таналилардан ҳам ҳазар қилмайди. угина эмас, энг йирик сазанлар майда ит балиқларни ҳам ейди.

Сазанларнинг эркаклари жинсий томондан 2-3 ёшида, урғочилари 4-5 ёшида етилиб, 25000 га қадар тухум қўяди. Сазанларнинг Қирғизистонда овчиликдаги аҳамияти унча катта эмас, у овланган балиқларнинг 3% яқининигина ташкил этади. Иссиқкўл шароитида сазан куздан ёзга қадар овланади.

Кўк олачипор. Марказий Осиёда учраган кўк олачипорнинг насли бир- биридан яхши фарқ қилувчи 2 турни ўз ичига олади. Улар тангачали кўк-олачипор ва тангачасиз кўк олачипор. Шунингдек, илмий масалаларда кўрсатилган кўк олачипорнинг «турлари» кўп йиллардан бери алоҳида ҳар хил экологик шароитларда яшовчи популяциялар (туруҳлар) гина бўлади. Бунга барча сувларда ва кўлларда учраган популяцияларнинг хромосомалари сонининг бир хил бўлиши (2-100) исбот бўла олади. (96 расм).

Тангачали олачипор. Ушбу балиқнинг тури Марказий Осиёнинг тоғларидаги сувларда тарқалган. Балханга, Иссиқкўлга қўйган сувларда, Чу ва Сусамир сувларининг юқориги оқимларида учрайди. Тангачали кўк олачипор катталиги ва оғирлиги ҳар хил. Энг катталарининг узунлиги 50-55 см. га, оғирлиги 1 кг га етади, баъзан Сусамир популяциясининг 3 кг оғирликдагилари ушланганлиги маълум. Уларнинг танаси тангачалар билан қопланиб, катталарининг орқа томони қорамтир, ёп



96 | расм. Кўк олачипор ва унинг хромосомалари.



97 - расм. Тангачали олачипор.

томонлари кулранг-яшил бўлиб, кўкрак томони оқинроқ рангда. Бошида, елкасида, ён томонларида яхши кузатилган қорамтир-қора доғлари ҳам бўлади. Барча сузгичлари ҳам қорамтир доғли. Лекин майда балиқларда қора доғлари сезилмайди.

Тухум қўйишга тайёрланаётган вақтида анал сузгичлари шулаларида шохли дўнгчалар пайдо бўлади. Тангачали олачипорлар 3-5 ёшида етилиб, тухум қўйиши мумкин. Тухумини ёздан тортиб кузга қадар қўяди. Тухум (икра) уруғларининг сони 5000 га етади. (97- расм.)

Кўк олачипор. Ушбу балиқнинг танаси ташқаридан юмшоқ, силлиқ келиб, ташчасиз. Тангачалар уларнинг ён томонида, қорин томонида ва қорин сузгичларининг тубидагина жойлашган. Иккита мўйлови бор. Елкаси қорамтир-кулранг ёки кўкимтир рангда, ён томони оқинроқ ёки қорамтир-сарғиш. Танасида қорамтир ва кўкин рангли доғлари қалин жойлашганлигидан тана қисми олачипор бўлиб, «кўк олачипор» деган номга тўғри келади. Кўк олачипор Балхашда, Ала Кўлда, Иссиқкўлда, Чуй дарёсида ва қирғиз Олатоғининг орқа томонида бошланган сувларда, Талас, Уган, Чотқол сувларида тарқалган. Кўк олачипорнинг узунлиги 47 см га етади, оғирлиги 0,5 кг етади. Кўк олачипор Иссиқкўлда кўпроқ учрайди.

Жинсий томондан эркаклари 4-5, урғочилари 7 ёшида етилади. Майда балиқлар, жинсий жиҳатдан етилмаганлари ҳашаротларнинг личинкалари, яшил ўтлар ва моллюскалар билан озиқланади. Кўк олачипор Иссиқкўлда балиқ овлашда аҳамиятга эга.

Ҳозирги вақтга қадар Қирғизистонда яшаган кўк олачипорнинг бир неча тури ўрганилган. Улар асосан қуйидагилар: Талас кўк олачипори, Дубовский олачипори, Ийри-суу кўк олачипори, Чу кўк олачипори, Чийирчик кўк олачипори, Толдиқ кўк олачипори. Кўк олачипорнинг аталган турлари ва турчаларининг морфо-экологик ўзгачалигини ўрганиш асосидагина аниқланган.

Сўнгги йиллардаги кўк олачипор популяциясининг хромосомларининг тадқиқот ншлари популяциялардаги хромосомларнинг сонининг бир хил 2-98 эканлигини кўрсатади (98 расм). Барча популяцияларнинг ичидаги айрим сийрак

тангачали ёки северцов кўк олачипорининг хромосомаларининг сони 80-100 бўлганлиги аниқланган. Хромосомаларнинг сони ҳам «турнинг» тангачали кўк олачипор билан кўк олачипорнинг орасидан чиққанлигини айтиб туради.



98 - расм. Северцов кўк олачипори.

- ?
1. Суякли балиқларнинг тоғайли балиқлардан қандай фарқи бор?
 2. Бошқа балиқлардан суяк-тоғайли балиқларнинг қандай ўзига хос хусусиятлари бор ва уларга қандай балиқлар кирди?
 3. Қитганокли балиқлар қандай авлодларга бўлинадилар?
 4. Амударё форели Қирғизистоннинг қайси жойларида учрайди?
 5. Иссиқ кўл форели қайси жойдан ва қачон олишиб келинган?
 6. Қирғизистонда яшаган карпсимонларнинг қандай турларини биласиз?

ПАНЖА ҚАНОТЛИЛАР ТУРКУМИ

Булар - қадимда йўқолиб кетган балиқларнинг ўзига хос гуруҳи. Панжа ва қанотли балиқлар қирилиб йўқ бўлиб кетган деб ҳисобланган. Лекин, 1938 - йили Ҳинд океанининг Африканинг жанубий қирғоғида оғирлиги 57 кг, узунлиги 150 см бўлган бир донаси ушланиб, унга «латимерия» деб ном берилган. Кейин уларнинг бир мунчаси ушланган. Танаси суяк пластинкага ўхшаган тангачалар билан қопланиб, сузгичлари бўртиб чиққан яси қанот-эшакка ўхшаб кетади.

Сузгичларининг скелети беш панжали умуртқалиларнинг қўл-оёқларининг скелетига жуда ўхшаш бўлиб, унда билак суяги, кўкрак ва панжаларининг барча суяклари бор. Хордасида яхши ривожланган кўлнинг қобиғи бўлиб, ичагида буралган тўсиқ жойлашган. Латимериялар Мадагаскар билан Африка ўртасидаги Комор оролларига яқин денгизларнинг чуқур жойларида яшайди. Сони оз бўлиб, балиқлар билан озиқланади. Панжа қанотли балиқлар - бизга қадар дунё океанининг айрим жойларида сақланиб келган, келиб чиқини сувда-қурукликдагиси билан боғлиқ асл қолдиқлардир (131-бет, 4-расм).

Икки хил нафас олувчилар туркуми

Икки хил нафас олувчилар оз сонда бўлиб, чучук сувларда яшаган балиқларнинг гуруҳидир. Улар скелетининг кўпчилик бўлаги тоғайлардан иборат. Хордаси бор. Ичагида бурма тўсиқ ривожланган. Уларнинг асосий ўзига хослиги - жабраларидан бошқа яна, ўпкаси билан ҳам нафас олади. Икки хил нафас олувчилар, қачонгина, улар яшаган ботқоқликларда, кўлмаклар, сув тубидаги лойларга, балчиқларга киришиб, қарахт ҳолатига ўтиб, ўпкаси билан нафас олади. Икки хил нафас олувчилар Австралия, Африка ва Жанубий Америкада учрайди. (131-бет, 3-расм).

52-§. Балиқларнинг хўжаликдаги аҳамияти

Балиқларнинг аҳамияти жуда катта. Улардан қимматбаҳо озиқ-овқат, қолдиқларидан қишлоқ хўжалик чорва моллари учун суяк уни ва емиш чиқарилади. Айрим балиқларнинг (треска, акулалар) жигаридан дори-дармон ва техникавий ёғлар олинади. Акулаларнинг сузгичларидан, мекиресимонлардан в-б. балиқларнинг торсилдоқларидан қимматбаҳо елим ясалади. Айрим балиқларнинг тангачаларидан сунъий гавҳар олинади.

МДХнинг ҳудудида балиқларнинг 1000 дан ортиқ тури яшайди. Улар орасидан 250 дан ортиқ турининг овлаш аҳамияти бор. Овлашда аҳамияти бўлиб осетр, белугалар, гарбуша балиқлари ҳисобланади. Осетрсимонлар Каспий, Қора ва Азов денгизларидан овланади.



Форелларни овлаш Узоқ-Шарқ денгизларида ривожланган. Треска, камбала, палтус, денгиз олабуғаси овлашда аҳамиятли бўлганлиги учун кўп овланади. Океан кити барча денгизлардан: Атлантика океанининг шимолидан, Баренц денгизидан, Европанинг шимолий-ғарб томонидаги денгизлардан овланади.

Бизнинг республикамиздаги кўллар (Иссиқкўл) ва ҳовуз балиқ самарадорлиги ўрта ҳисоб билан олганда гектарига 10-12 минг центнерга яқин балиқ беради. Овланган балиқларнинг умумий ҳажми йилига 16 минг центнердан ошмайди, унинг 10-12 минг центнери Иссиқкўлда овланади. Тахминан олганда 70-80 % ни кичкина Иссиқкўл майда балиғи ташкил этади.

1. Балиқларнинг табиатдаги ва одам ҳаётидаги аҳамияти қандай?
2. Қирғизистонда қайси балиқ кўп овланади?

53-§. Сувда ҳам қуруқликда яшовчилар синфи

Умуртқалилар орасидан биринчи бўлиб ҳам сувда ҳам қуруқликда яшовчилари ёки амфибиялар биринчи бўлиб сувдан қуруқликка чиққанлари бўлиб ҳисобланади. Ушбу синфнинг вакиллари қуруқликка чиқиб яшаса ҳам тирикчилигининг бир қисмини сувда ўтказади. Сабаби, амфибиялар кўпайиши, ривожланиши сувда кечади. Личинкалар сувда ва ботқоқлик жойларда ривожланади. Личинкаларнинг ривожланиши яшаган муҳитига яраша ўзгаради. Аста-секинлик билан уларнинг сувдан қуруқликка чиққан личинкаларининг ташқи кўриниши, физиологияси ва экологияси ўзгаради. Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг яшаган экологик муҳити ҳар хил бўлганлиги сабабли уларнинг ранги, биологияси ҳар хил. Ҳозирги вақтда ер юзиде сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг 2000 га яқин тури маълум. Амфибия синфига кирувчилар 3 туркумга бўлинади: думчилар, думсизлар ва оёқсизлар (99- расм).

Думдилар туркуми вакилларининг танаси ва думи қисқа, думсизларнинг танаси эса қисқа бўлади. Уларнинг думи личинка ҳолатидагина бўлиб ҳамда метаморфоз даврида жуда ўзгариб, катталарнинг думлари йўқ. Думсизларнинг олдинги оёқлари қисқа, орқа оёқлари узун, сакраб юришга мослашган.

Шунингдек, оёқсизлар туркумига кирувчиларнинг оёқлари йўқ танаси узун, ташқи кўриниши чувалчангга ўхшап. Барча амфибиядан бўйни балиқларникидай бўлинган эмас. Сувда ва қуруқликда яшовчиларининг балиқлардан фарқи бош суяги умуртқа билан ҳаракатчан бирикишиб кетган. Кўпчилик амфибия синфига кирувчиларнинг танаси қуйидаги қисмларга бўлинган: бош, тана ва оёқлари.

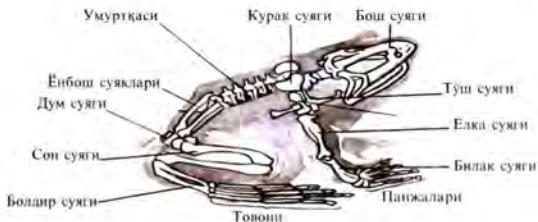


100 - расм. Бақанинг ташқи тузилиши.

Марказий Осиёда икки туркуми - думлилар ва думсизларнинг вакиллари учрайди. Шунингдек, Қирғизистон худудида - сувда ҳам қуруқда яшовчиларнинг бир туркуми - думсизлар учрайди. Ушбу туркумнинг тўртта (кўл бақаси, қизил жигар ранг бақаси, яшил бақа, тоғ қурбақаси) тури бор.

Танасининг ташқи тузилиши. Сувда ҳам қуруқликда яшовчилар, бошқа сувда ҳам қуруқликда яшовчи умуртқалилардан ўзгача тузилиши билан фарқ қилади. Уларнинг ташқи тузилиши, ранги нафас олиш ва қон айланиш системалари ўзига хосдир. Танасини қоплаб турган териси силлик тери безлари шилимшиқ, суяқликларни ажратиб чиқарганлиги сабабли, танасини ташқи таъсирларидан сақлайди. У ҳар хил кўринишлар таъсирини сезиб, нафас олишда иштирак этади (100- расм).

Скелети. Сувда ва қуруқликда яшовчилар скелети бош суягидан, умуртқа поғонасидан ва қўл-оёқ суяқларидан иборат. Бош суягида кичкинагина эпититиргич суяқларнинг бири - узангичи бўлади. Умуртқа поғонаси: бўйин ва тана умуртқаларга бўлинади.



101 - расм. Бақанинг скелети.

Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг олдинги оёқларининг суяклари икки курак суякдан, икки умров суякдан ва сон суяклар тўш суягини елка суяги билан туташтиради. Олдинги қўл-оёқлари билак суяклари, болдир суягидан, товон ва панжа суякларидан иборат. Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг оёқлари панжа билак балиқларнинг йўғон панжасимон сузгичларига ўхшаш (101- расм).

Мускуллари. Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг қуруқликка чиқиши натижасида, уларнинг хатти-ҳаракатининг мураккаблашига, бўйини, танасини, оёқларининг мускул бўғимларининг йўқолишига олиб келган ва мускуллари кучли ривожланган. Бақанинг ички органлари тананинг ички бўшлиғидан ўрин олиб, ҳар бир органи юпқа қобиқ билан қопланган. Танасининг ички бўшлиғининг кўпчилик қисмини овқат ҳазм қилиш органлари эгаллайди.

Овқат - ҳазм қилиш органлари. Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг овқат ҳазм қилиш органлари оғиздан бошланади. Бақанинг оғиз бўшлиғида тили бўлиб, унинг тузилиши ҳар хил ва у пастки жағининг олдинги қисмида жойлашган. Бақалар учиб юрган майда ҳашаротларни ушлаб, озиқланиш учун яси узун тилини оғзидан ташқарига чиқаради. Пашша - чивиларни тили билан оғиз бўшлиғига олиб киради (102- расм). Оғзидагиларни ушлаб қолишга устки, пастки жағларидаги ва танглайдаги бир хил тишлари кўмаклашади. Оғзидаги озиғи қизилўнгачга ўтиб, ундан ошқозонга боради. Ошқозонда озуқасини ҳазм қилиш бошланади ва озиқ, ундан (103- расм) ингичка ва йўғон ичагига ўтади. Ҳазм бўлмайд қолган овқатни ютишга ва ҳазм қилишга сўлак безлари таъсир қилиб кўмаклашади. Айниқса, овқатни ҳазм қилишда уйқу ва жигар безлари ажратиб чиқарган моддаларининг аҳамияти катта.



102 - расм. Бақанинг тилининг ҳаракати.



103 - расм. Бақанинг овқат ҳазм қилиш системаси.

Нафас олиш органлари. Сувда ҳам қуруқликда яшовчилар ўзининг ривожланишида ҳар хил йўл билан нафас олади; ит балиқ ҳолатида ташқи жабралари билан, вояга етганда ўпкаси билан, нафас олиши етарли бўлганлиги сабабли, териси орқали ва оғиз - ҳалқуми билан нафас олади.

Териси орқали нафас олиш. Бақанинг териси капиллярлар деб аталувчи майда қон томирлардан иборат бўлиб, улар нафас олишда иштирок этади. Тери орқали нафас олиш учун тери доим намланган бўлиши керак. Шунинг учун бақанинг танаси ташқаридан шилимшиқ билан қопланган.

Ҳаводаги кислород терининг шилимшиқларида эриб, қониққандан кейин қонга қўшилиб, қонни кислород билан бойитади. Шунинг учун, амфибияларнинг нафас олишида териси орқали нафас олиши ўпкаси билан нафас олишга қараганда асосий аҳамиятга эга. Уларнинг ўпкаси билан нафас олишлари унчалик натижали эмас. Сабаби, уларда кўкрак суяги йўқ, шунинг учун ўпкадаги газни етарли даражада алмаштира олмайди. Ҳамда кеч кузда, қишда эрта баҳорда, кун совуқ вақтларда нафас олиш фақатгина териси орқали кечади.

Ўпка билан нафас олиши. Бақанинг ўпкаси иккита ичи бўшлиқ халтачадан иборат. Ўпканинг ички юзалари кўплаб намланган шилимшиқ эпителийлар билан қопланиб, қон томирлар билан таъминланган. Ҳар бир ўпкада қисқа найчалар бўлади. Ҳар икки найчалар бирикиб «ўпкани» ҳосил қилади. Қуннинг иссиқ вақтида нафас олиши ўпкаси орқали кечади.

Қон айланиши системаси. Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг ҳаво билан нафас олиши натижасида иккита қон айланиш доираси пайдо бўлади. Амфибиялар синфига кирувчиларнинг юраги уч қисмдан: юракнинг иккита бўлмаси ва юрак қоринчасидан иборат. Юракнинг чап бўлмаси ўпкадан артерия қонини қабул қилади. Шунингдек, тананинг барча қисмларидан келган вена қони юракнинг ўнг ва чап бўлмаларидан чиққан қон юракнинг қоринчасига қуюлади. Юрак қоринчасидан артерия қони деб аталувчи йўғон қон томирнинг «сўнгаги» чиқади ва ундан «тананинг сўнгаги» давом этади. Катта қон айланиш доирасидан уч жуфт қон томирлар бўлиниб чиқади; олдинги томири тоза артерия тоза қонини миёга етказса, иккинчи қатордаги томирнинг ёйлари эгилиб, қўшилиб қон томирнинг катта қон айланиш доирасини ташкил этиб, тананинг барча аъзоларини қон билан таъминлаб туради. Орқа қон томирида вена ва артерия қон томири аралаш бўлади. Учинчи - ўпканинг артерия қон томири вена қонини ўпкага олиб келади. Лекин, ўпкага қадар артерия қон томири орқали ўпкага келаётган вена қони ўпкага етмасдан туриб



104 - расм. Бақанинг қон айланиш системаси.

терининг қон томирлари орқали оксидланади. Демак, сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг вена қони фақатгина ўпкадагина оксидланмасдан, терининг қон томирларида ҳам оксидланади.

Амфибияларнинг қуруқликка чиқиши натижасида қон айланишининг кичик ва катта доиралари пайдо бўлган. Қон айланишнинг кичкина доираси юракнинг қоринчадан бошланиб ўпкага, ўпкадан қайта айланиб келиб юракнинг чап бўлмачасига қуюди (104- расм). Шунингдек, қон айланишнинг катта доираси юрак қоринчасининг марказидан бошланади ва организмнинг барча аъзоларини артерия қони билан таъминлайди. Танадаги карбонат ангидрид газига тўйинган вена қони тананинг олдинги ва орқа қисмларидаги вена томирлари билан қўшилиб веналик синус деб аталувчи қон томирни ҳосил қилади, ундан вена қони юракнинг ўнг бўлмасига қуюлиб, ундан ўпкага ва юракнинг чап бўлмасига келади. Шундай қилиб, қон айланишнинг катта доираси бўйича қон тинимсиз айланиб туради.

Эндокрин система. Организмдаги ички безларининг ҳужайралари ҳар доим гормонларни ажратиб чиқариб туради. Ички ёки эндокрин безларга гипофиз буйрак устидаги, уйқу, қалқонсимон ва жинсий безлар киради. Эндокрин безларнинг гормонларининг организм учун аҳамияти жуда катта. Масалан, бола учун қалқонсимон безлар ажратиб чиқарувчи тироксин деган гормон мегаморфозда ёки ит балиқнинг бақага айланишида, шунингдек бақанинг моддалар алмашинувида катта аҳамиятга эга.

Нерв системаси. Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг мияси балиқларга нисбатан яхши ривожланган. Шунга қарамаздан миянинг ҳажми кичкина, лекин, миянинг олдинги ярим шарининг юқори ва ён томонларида нерв ҳужайраларининг нерв тодаларини кўриш мумкин. Бақалар қуруқликда кам ҳаракатланганлиги туфайли мия унча ривожланган эмас. Ўрта мия балиқларга нисбатан почорроқ ривожланган.



105 - расм. Бақанинг нерв системаси.

Бош ва ўрта миядан танага 10 жуфт нерв чиқади. Орқа миядан чиққан нервлар икки жуфт нерв тугунини пайдо қилади. Биринчиси, олдинги елка нерв тугуни олдинги оёқларини боғлаб, тартибга солиб туради. Иккинчиси, орқа тугунини орқа оёқлар билан боғлаб туради.

Сезги органи. Сувдан қуруқликка чиққан амфибияларда анча ўзгаришлар бўлган. Айниқса эшитиш органи мураккаб-лашган. Ички қулоқнинг тузилиши мураккаблашиб, ўртанчи ёки ноғора парда қулоқ суяги пайдо бўлган. Қулоқнинг бўшлиғини халқум билан евстахийев найчаси боғлайди. Ўртанчи қулоқни ташқи муҳитнинг таъсирларидан қулоқни ноғора пардаси ҳимоя қилади. Ҳар доим сувда яшовчи амфибияларда балиқларники сингари ён чизиги бор. Қуруқ жойлардаги бақаларнинг кўзлари ясси бўлиб, тиниқ парда билан қопланган. Балиқлардан яна бир фарқи - кўзлари ташқаридан юмилиб - очилиб турувчи қобик билан боғланиб, ҳаракатчан бўлиб, кўзни ташқи таъсирлардан ҳимоя қилади. Ҳид билиш органи бўлиб бурнидаги хоан деб аталувчи ташқи ва ички тешикчалари ҳисобланади.

Айириш органи. Организмдаги ҳазм бўлмайд қолган кераксиз моддалар, карбонат ангидрид гази ташқи муҳитга териси, ўпкалари ва буйраклари орқали чиқарилади. Буйраклари тананинг ички бўшлиғининг йўғон қисмида жойлашган. Буйрақларидан иккита сийдик найчалари чиқади, улар орқали сийдик клоаканинг юқори томонида жойлашган қовуққа тўпланиб, ундан клоака орқали ташқарига чиқарилади.

1. Сувда ва қуруқликда яшовчилар синфи неча туркумга бўлинади?
2. Нима учун бақани сувда ва қуруқликда яшовчиларга қўйишди?
3. Қирғизистонда сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг неча тури яшайди?
4. Бақанинг қайси мускуллари яхши ривожланган? Нима учун?
5. Бақанинг мускул системаси балиқнинг мускул системасидан

- нимаси билан фарқ қилади?
6. Сувда ва қуруқликда яшовчилар қандай йўллар билан нафас олади?
 7. Бақанинг қон айланиш системасининг балиқларникидан қандай фарқи бор?
 8. Бақанинг нерв системасининг ва сезги органларининг қуруқликда яшашга боғлиқ ўзига хосликлари нимада?
 9. Бақа организмдаги кераксиз моддалар, CO_2 нима орқали ташқарига чиқарилади?

54-§. Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг кўпайиши, ривожланиши

Сувда ва қуруқликда яшовчилар айрим жинсли ҳайвонлар ва жинсий органлари жуфт бўлиб: урғочисининг икки тухумдони, эркагининг икки уруғдони бор. Эркагида уруғларни яратувчи эндер деб аталувчи безларининг ранги сарғиш бўлади. Урғочиси танасининг бўшлиғида урғочи жинсий безлари бор. Эндерлардан чиққан уруғ найчалари буйрак олдидан чиққан сийдик найчаларига қўшилади. Эркакларининг сийдик найчалари иккита хизматни бажаради: сийдикни ва етилган уруғларни клоака орқали ташқарига чиқаради. Кўпчилик думсизлар туркумига кирувчилар урғочилари етилган уруғларини сувга қўяди, анализ вақтини ўзида эркаклари уларни уруғлантиради. (106 а -расм).

Кўпайиши. Уруғланган тухумлардан личинкалар урчиб чиқиб улар ўзининг ташқи тузилишлари бўйича катталардан кескин фарқ қилади. Бақаларнинг дастлабки кўпайишида личинкалари сувдагина ўсиб - кўпайишга мослашган. Шунинг учун, улар ҳақиқий сув ҳайвонлари бўлиб ҳисобланади.



106 (а) - расм. Қурбақанинг уруғи.

Уруғланган тухумларнинг тезроқ ривожланиши сув, ҳавонинг иссиқлигига боғлиқ бўлади. Ривожлана бошлаган тухумларда ривожланишга етарли қувват берувчи озуқа бор. Ҳамда танасида йиғилган органик моддалар вақтида танасида йиғилган органик моддалар ҳисобига яшайди. Қачонгина, оғиз тешиги очилиб, жағлари пайдо бўлгандан кейин, улар сув ўтлари билан озиқлана бошлайди. Ит балиқнинг ривожланиши кўёшнинг иссиқлигига боғлиқ. Усиш вақтида дастлаб ит балиқнинг орқа оёқлари, ундан кейин олдинги оёқлари чиқади. Сувнинг устига кўтарилиб чиқа бошлагандан тортиб, уларнинг ўпкалари ривожлана бошлайди, думи тескарисига аксинча кундан-кунга қисқариб йўқ бўлиб кетади.



106 (б) - расм. Қурбақа уруғининг кўпайиши ва метаморфозик ўзгаришлар.

Ит балиқнинг тўлиқ бақага айланишигача кўп кун ўтади. Бизнинг шароитда, баланд тоғли жойга қараганда, Чуй водийсида улар эрта кўпаяди, лекин баланд тоғли жойларда ит балиқ тез каттаёди. Бақалар 3 ёшда кўпая бошлайди. Ит балиқлар сувда яшаганиги туфайли жабраси билан нафас олади. Ит балиқнинг думи, ён чизиги, жабралари, биттагина қон айланиш доираси бўлади, юраги икки қисмдан иборат. Қисқа вақтнинг ичида ит балиқларнинг жабралари тери билан ёпилиб, ўзгариб кетади. Ит балиқ метаморфоз йўли билан кўпайишида энг чуқур ўзгаришларга дучор бўлади; унинг икки жуфт оёқлари пайдо бўлиб, думи йўқолади, жабра билан нафас олиши, ўпкалари ва териси орқали нафас олиши билан алмашади. Қон айланишидаги ёлғиз доирадан қон айланишнинг икки - кичкина ва катта доираси пайдо бўлади.

1. Сувда ва қуруқликда яшовчилар қандай йўл билан кўпаяди?
2. Балиқлар билан бақаларнинг кўпайишида ўхшашликлар борми?
3. Ит балиқнинг ташқи ва ички тузилиши қайси ўзинга хос хусусиятлари билан балиқларга ўхшаб кетади?
4. Ит балиқнинг катта бақадан қандай фарқи бор?

Балиқларнинг личинкалари билан катталарнинг таққосий таърифи

Белгилари	Личинка (ит балиқ)	Катталари
Танасининг ташқи тузилиши	Балиқ симон, оёқлари йўқ, думи сузгич эшак симон	Танаси қисқа, думи бўғ, тўртта оёғи яхши ривожланган
Қон айланиши	Қон айланишининг битта доираси бўлиб, юраги икки қисмдан иборат	Қон айланишининг икки доираси бўлиб, юраги уч қисмдан иборат
Нафас олиши	Жабра билан нафас олади дастлаб орқасида сўнгра ичидан бўлади	Упқаси, оғзи ва териси билан нафас олади
Харакати	Думи ёрдамида сузиб юриб сув утлари, содда ва майда организмлар билан озиқланади	Сакраб юради, орқа оёқлари билан сузиди, хашаротлар билан, майда балиқлар билан озиқланади
Яшаш шароити	Сувда	Қуруқликда, сувда ва қуруқликда

55-§. Қирғизистонда сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг кўп турлилиги

Қирғизистонда сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг 4 тури: қўл бақа, қизил жигар бақа, яшил қурбақа, тоғ қурбақаси бор. Бизда яшаган қурбақаларнинг турлари баъзан энг юқори 3500 м баландликда ҳам учрайди. Ушбу тўрт турнинг ичидан кенг тарқалгани қурбақанинг данатензис деб аталган туридир.

1976- йилга қадар сувда ҳам қуруқликда яшовчиларни ҳеч ким чуқур ўрганган эмас. Масалан, қурбақаларнинг тоғда ва водийларда яшаганларининг барчасини қуруқлик бақалари деб аташади. Лекин, ҳозирги биз олган маълумотга қараганда, қуруқлик бақаларининг бир эмас, икки тури бор эканлиги аниқланган ва уларнинг ўзига хосликлари тадқиқот қилинган.

Қуруқлик бақалари ҳозирги вақтдаги умуртқали ҳайвонларнинг ичидан сувдан чиққан биринчи ҳайвонлар бир бўлиб биринчи ҳисобланади. Ушбу турнинг қуруқликка чиқишдаги дастлабки вақтидаги табиатнинг энг қулай вақти бўлган шекилли. Шунинг учун, қуруқлик бақалари ер юзидан кенг тарқалган. Бақалар табиатнинг ҳар хил табиий шароитда яшаши натижасида уларнинг бир неча янги турлари пайдо бўлди.

Лекин, ер юзасида яшаган ва бизда учрайдиган қуруқлик бақаларнинг турлари сувдан қўл узишган эмас. Сабаби, уларнинг уруғлари сувсиз ривожлана олмайди. Шунинг учун, уруғини қўйиш вақтида сувга киришга мажбур бўлади, уруғини қўйгандан кейин сувга яқинлашмайди, намли жойларда яшаб, кеч куздан

бошлаб бошқа ҳайвонлар ташлаб кетган уяларда, дарахтнинг чириган илдиэларида ва бошқа жойларда қишлайди.

Ер исиб, баҳор келиб, ўтлар кўтарилиб қолганда, уядан чиқишиб, ўзларининг тирикчилигини ўтказади. Бундай юриш-туриш маълум водийларда яшаган яшил қурбақага таалукли. Унинг хромосомаларининг сони 2 дан - 22 га баробар (107- а-расм).

Шунингдек, тоғда яшаган қуруқ бақалар водийда яшаган бақаларга қараганда ташқи кўриниши, физиологияси ва бошқа тамойилари билан фарқ қилади. Дастлабки вақтда тоғга кўтарилиб, уларни муз қоплаган даврда кўплаб қуруқ бақалар совуқ изғирин совуққа чидамасдан қирилиб қолган. Ҳамда, ботқоқ жойдан чиққан бўлақларнинг атрофида яшаганларни иккинчи марта сувга кириб, жонини сақлаб қолишга мажбур бўлган. Кўплаб йиллар мобайнида қуруқликда юриб, сув ичида қайтадан яшаб келишга мосланиш жуда қийинчилик билан кечган.

Табиий танланиш натижасида, бундай вақтда тирик қолганларининг физиологияси, биохимияси, насл қолдириши ўзгаришга мажбур бўлган. Мана шундай қийинчиликда уларнинг хромосомалари икки мартага кўпайиб 2 дан - 44 бўлган (107- расм, б). Ушбу турнинг ҳозирги номи - тоғ қурбақаси. Бир неча минглаб йиллар мобайнида ушбу тур сувда яшаган, энди сувсиз яшашга мумкин бўлмаганлиги сабабли, ҳозир ёзда - қишда улар булоқда яшайди. Ушбу турнинг яна бир ўзига хослиги - буларнинг тарқалишига қараб муз даврдаги муз қоплаш қайси жойга қадар етганлиги билиш мумкин.

Қирғизистонда қурбақалардан бошқа яна кўл бақа ва қизил жигарранг бақалари учрайди (108- а расм ва 108- б расм). Табиатда ушбу бақаларнинг аҳамияти катта. Булар қишлоқ хўжалигига зарар келтирувчи зараркуналларни, шунингдек кўплаб касаллик юқтирувчи ҳашаротларни ва бошқаларни еб йўқ қилишади.



а) диплоидли йиғинди: ХВ КХ АХ ВХ КХ МХ ХВ МВ ХВ ХВ

б) полиплоидли йиғинди: ХХХХ ХХХХ ХХХХ ХХХХ ХХХХ ХХХХ

107- расм. Қурбақа ва унинг хромосомалари:
а) диплоидли йиғинди; б) полиплоидли йиғинди.



108, а - расм. Кўл бақа.



108, б - расм. Ҳовуз бақаси.

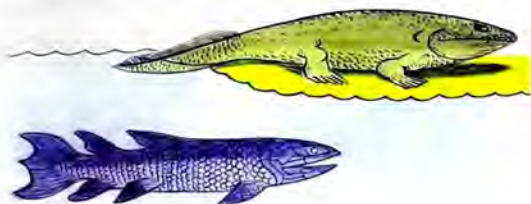
- ?
1. Қирғизистонда бақанинг неча тури бор?
 2. Табиатда бақалар қандай аҳамиятга эга?
 3. Бақанинг инсон ҳаётида қандай аҳамияти бор.

56-§. Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг келиб чиқиши

Олимларнинг маълумотларига қараганда, ушбу синфнинг қадимги вакиллари бундан 300 млн йил аввал сувдан қуруқликка чиқишган. Лекин, сувдан қуруқликка чиқиб яшашлари жуда қийин бўлган ва узоқ йилларга чўзилган. Сувдан қуруқликка чиқишда кўп йиллар мобайнида танасининг ташқи ва ички тузилишларида катта ўзгаришлар содир бўлган. Бунга дастлабки вақтда яшаган амфибияларнинг қолдиқлари мисол бўла олади. Шу вақтдаги яшаган амфибияларнинг ташқи таналарида бўлган тангачаларнинг бошлари панжақанотли балиқларнинг тангачаларига ва бошларига ўхшаш бўлган (109- расм).

Дастлабки вақтда балиқлар тўғридан- тўғри сувдан қуруқликка чиқиб юриб кетишган эмас. Аввалига улар аста - секинлик билан сувнинг қирғоқларида бўлиб, сўнгра такроран сувга кириб, қайта чиқиб - кириб туришган. Уларнинг бундай ҳолда, мослашишлари минглаб йилларга чўзилган. Панжақанотли балиқлар яшаган кўллар, ботқоқликлар қуриганда, улар сув излаб юришга мажбур бўлишган, деган тахминлар бор. Уларнинг жуфт сузгичлари аста-секинлик билан ўзгариб, икки жуфт оёқларга айланган ва ўпкалари пайдо бўлган.

Жуфтсиз йўғон сузгичлари қуруқликда фойдасиз бўлганлиги сабабли, улар йўқ бўлиб кетган. Лекин, мана шунча миллионлаб йиллар ўтса ҳамки амфибияларда шу вақтга қадар қадимги авлоднинг кўплаб белгиларини сақлаб қолишган. Масалан, амфибиялар балиқлар сингари уруғини сувга қўяди, сувда



109 - расм. Стегонефал ва панжақанотли балиқлар.

уруғланади, личинкалари, ит балиқлари сувда кўпаяди.

Қисқа вақт бўлса ҳам жабраларнинг бўлиши, ён чизиклари, артериал доира ва уруғ қобиғининг йўқлиги, в. б белгилари сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг асосий аجدоди панжақанотли балиқлар эканлигини кўрсатади. Ҳозирги вақтда аниқланган қадимги панжақанотли балиқларнинг қуруқликда яшовчи умуртқалиларга бир қатор ўхшашлик томонлари бор. Айниқса амфибияларга ташқи кўриниши, ички органларининг тузилиши ва биологияси бўйича ўхшаш.

Панжақанотли балиқлар ва амфибияларини боғлаб турувчи ҳайвонлар гуруҳи - стегоцефоллар ҳисобланади. Стегоцефоллар умуртқали ҳайвонларнинг орасидан сувдан қуруқликка чиқиб, ер юзасида ҳукумронлик қилган ҳайвонлар. Улар тош кўмир, перм ва триас даврларида яшаган. Бундан 200 млн. йил аввал ер юзасининг кўпчилиги қисмини ботқоқлик эгаллаб тургани - амфибиялар учун энг бир ёқимли давр бўлган. Айрим бир амфибияларнинг узунлиги 5-6 м етган. Амфибиялар учун тошкўмир даври энг қулай келиб, намли, яхши ривожланиб кўпайишига қулай бўлган. Шу даврда амфибиялар синфига кирувчилар гуркираб ривожланган. Улар анализ вақтида кенг тарқалган. Стегоцефоллардан турли экологик шароитлар ва ўзгаришлар натижасида амфибиядан бошқа умуртқали ҳайвонлар пайдо бўлган.

Стегоцефоллардан бошлаб амфибия синфига кирувчиларнинг вакиллари турли туркумларга бўлини бошлаган. Олимларнинг маълумотларига қараганда думлилар туркумининг вакиллари, думсизлар туркумининг вакиллари анча кейин пайдо бўлган.

Ҳозирги вақтдаги сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг орасидан кагаеси - голшаф бақаси. Унинг вазни 3-5 кг га етади. Шунингдек энг узун - улкан саламандра бўлиб ҳисобланади, унинг узунлиги 1,5 м га етади. Ушбу тур Шарқий Осиёнинг жанубида яшайди.

- ?
1. Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг балиқлардан келиб чиқишининг асосий белгилари қайсылар?
 2. Стегоцефалларнинг асосий ўзига хос хусусиятлари қайсылар?
 3. Панжақанотли балиқларнинг умуртқали ҳайвонлар билан ўхшашликлари нимада?

57-§. Судралиб юрүвчилар синфи

Судралиб юрүвчилар қуруқликда яшаган энг дастлабки ҳайвонлардан бўлиб ҳисобланади. Уларга калтакесаклар, илонлар, тошбақалар киради. Уларнинг кўпайиши сув билан боғлиқ эмас. Судралиб юрүвчилар қалин қобиқли йирик тухумларни туғади. Танаси ташқаридан мугузсимон тангачалар ва қалқонччалар билан қопланган. Айириш органлари - буйрақлар. Тери безлари йўқ ҳисобида. Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларга яқин томонлари: тана ҳарорати доимий эмас, қон айланишининг иккита доираси бор. Судралиб юрүвчиларнинг 6000 га яқин турлари маълум. Шунингдек, Қирғизистонда 29 тури тарқалганлиги аниқланган.

Рептилияларнинг тўлиқ қуруқликда яшашга мослашиши уларнинг сувдан тўлиқ чиқишига олиб келган. Судралиб юрүвчилар яшаган шароитига қараб танасининг тузилишида ва биологиясида кўп ўзгаришлар бўлган.

Ўпқада газ алмашинуви боради. Рептилиялар қуруқликка чиқиб, қанчалик мураккаб тузилишларга эга бўлса ҳам, уларда амфибиялар билан умумий белгилари сақланиб қолган. Бунга совуқ қонлилиги, юрагининг ёлғиз қоринчадан иборатлиги, танасида аралаш қоннинг айланиши в.б. мисол бўла олади.



Улар қуруқликдагина кўпаяди. Уруғланиши урғочисининг жинсий органида кечади ва уруғланган тухумлари урғочисининг танасида ривожланади. Урчиб етилган тухумлари туғилишдан олдин қаттиқ қобиқ билан қопланади. Улар тухумларини урчишга қулай, тупроққа аралашган жойларга қўяди. Судралиб юрүвчиларда биринчи марта ҳомиланинг ривожланишида амнион ва аллантаис деб аталувчи қобиқчалар пайдо бўлади.

Танасининг тузилиши. Рептилияларнинг танаси ташқаридан зич яси тангачалар билан қопланган. Тангачалар танани ташқи таъсирлардан сақлайди. Нафас олиши ҳар доим ўпкаси орқали бўлганлиги сабабли, улар қурғоқ, чўлли жойларда яшашга мослашган. Танасининг ташқи тузилишлари яшаган шароитларга қараб ҳар хил (110- расм). Каттасига бир неча см дан 10м га қадар етади. Уларнинг ташқи ранги яшаган жойларига яраша очик кулранг, кўнгир қора ранга қадар ўзгаради. Танасида ҳар хил йўлаклар, турли ўйилган расмлар ва ҳар хил рангдаги доғлар бўлади. Судралиб юрүвчилар терисининг ранги кўпчилик вақтда ҳимоя, яшириш хизматини бажаради.

Дерма деб аталувчи тери қатламида тангачалари ва танани ташқаридан қоплаб турган тўр конэдлар яралади. Уларнинг ташқи юзасини қоплаб турган юбқа қобиқча бўлади, ушбу қобиқча гўшқинлик қилмаслик учун бир йилда бир неча марта тулайди.

Тери безлари танасини барча жойларида бўлмасдан, улар калтакесакнинг қўлтиқларидагина бор.

Калтакесакнинг қўл-оёқ белбоғлари бақаникига ўхшаш. Ҳар бир оёқларининг панжа учларида қаттиқ суякдан иборат, тирноқлари бор. Тирноқлари буталарга, дарахтга, тошга чиқишга ёрдам беради.

Судралиб юрүвчиларнинг оёқлари, айниқса орқа оёқлари ёрдамида унчалик юқори кўтарилмайди, танаси ерга тортилиб-судралиб, кўкраклари билан жилади. Шунинг учун, ушбу синф вакиллари судралувчилар деб аташади.

58-§. Судралиб юрүвчиларнинг ички тузилиши

Нафас олиш органи. Рептилияларнинг барчаси ўпкаси билан нафас олади. Ўпкасининг тузилиши амфибияларникига нисбатан мураккаб. Уларнинг тез-тез нафас олиши кўкрак қафасига ва ўпкасининг ички қисмидаги турларга боғлиқ. Ҳаво ҳиқилдоқ ёриғи орқали ҳиқилдоқ камераларига улардан бронхларга, ундан сўнг ўпкага киради.

Скелети. Рептилияларнинг катталарининг скелети суякдан иборат. Хорда буларда ҳомила вақтидагина бўлади. Катталарида хорда умуртқаларнинг кўшилган жойларида ва умуртқа



111 - расм. Калтакесакнинг скелети.

тешикларининг ички томонларида сақлаиб қолган. Рептилияларнинг скелетлари қуйидагича бўлинади: бош суягига, тана қисмига, оёқларига ва дум қисмига. Калтакесакларнинг умуртқа поғонаси: бўйни (8 умуртқадан), бел ва кўкрак (22 умуртқа), думғаза (2 умуртқадан) ва бир нечта ўнтаб умуртқалар ва дум қисмидан тузилган.

Бошининг ҳаракатчан бўлиши биринчи икки бўйин умуртқаларининг тузилишига боғлиқ. Биринчи умуртқаси халқа симон бўлиб, бош суяги билан қўшилган. Шунингдек, иккинчи умуртқанинг учтаси биринчи умуртқанинг ичига кириб турганлиги, сабабли боши ҳаракатчан бўлиб, икки томонга бурила олади.

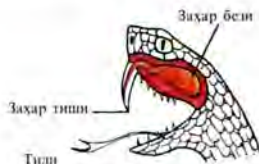
Кўкрак қафаси юқори томонидан қовурғаларнинг учи қўшилган елка умуртқаларига туташиб, пастки томонидан қовурғаларнинг иккинчи учи билан бирлашиб кўкрак қафаси бўшлиғини ҳосил қилади. Калтакесакларнинг қовурғаларидаги мускуллари юмшоқ, чўзилувчан бўлганлиги сабабли, ҳавони ютганда ва карбонат ангидридни ташқарига чиқарганда кўкрак қафаси юқори ва пастга кўтарилиб туради. Учта тоқ умуртқаларида ҳам қовурғалар бор, лекин улар қорин томонида бирикса ҳам, кўкрак қафасига етмайди. Думғаза қисмидаги умуртқалари чаноққа қўшилади.

Илоннинг умуртқа поғонаси калтакесакларникига нисбатан содда, у тана ва дум умуртқалари бўлиб иккига бўлинади. Уларнинг ҳар бир умуртқаларида бир жуфт қовурғалари бор: илоннинг жигар томонида кўкрак қалқонлари бор, унинг ёрдами билан ерга ёпишиб, олдига қараб силжиб, судралиб юришга мослашган. Илоннинг боши икки қисмдан иборат: мия ва пешона суягидан (112 расм).



112 - расм. Илоннинг скелети.

Мускуллари. Судралиб юрүвчиларнинг мускуллари амфибияларникига нисбатан яхши ривожланган. Айниқса қовурғаларининг орасидаги мускуллари нафас олишда ишгирок этади. Буларда ички бўшлиғи кўкрак олди ва қорин бўшлиқларига бўлиб турган жигар эти бор. Калтакесак юғуриб юрганлиги боис, оёқлари ва думининг мускуллари яхши ривожланган. Шунингдек, илон судралиб юрганлиги боис ва ўлжаси бўлувчи ҳайвонга ўралиб, қисиб ўлдиришига боғлиқ, тана қисмининг мускуллари яхши ривожланган.



113 - расм. Қора илоннинг захар бесининг ва тишларининг тузилиши

Овқат ҳазм қилиш системаси. Рептилиянинг овқат ҳазм қилиш органи оғиз бўшлиғидан бошланади, ушбу бўшлиқда яхши ривожланган тишлари ва тили жойлашган (113- расм). Жағларида бир хил тишлари жойлашган. Рептилиялар - йиртқич ҳайвонлардир. Уларнинг тишларининг асосий хизмати тутган ҳайвонларни ютишга ёрдам бериш бўлиб ҳисобланади.

Рептилиялар вакиллари орасида тиши йўқлари ҳам бор. Масалан, тошбақаларнинг оғзида тишлари йўқ, жағлари қаттиқ мугузли қобиқ билан қопланган, улар еб турган овқатини оғзи билан ушлаб ютишади. Ҳамда, айрим еб турган овқатини тиллари орқали сезишади. Рептилияга орқа танглайининг бўлиши хос, орган пайдо бўлгандан сўнг, ички хона халқум томоқ силжиб жойлашган. Мана шундай ўзгариш - халқумдан тўдиқ бўлиган нафас олиш йўлларига олиб келган.

Рептилияларнинг қорни бошқа ички органлардан ажралиб туради. Ичаги 12 бармоқ, ичак, ишгичка, йўғон ичакларга бўлишган.

Тошбақаниннг ички ва йўғон ичаги қўшилган жойида кўричаги пайдо бўлган. Уларнинг овқат ҳазм қилишига жигар ва ошқозон ости бези ишгирок этади. Ушбу безларнинг найчалари ўн икки бармоқ ичагига очилади. Ичакларнинг охиридаги клоака деб аталувчи кенгайган жойига сийдик ва жинсий органларининг найчалари очилади.

Нафас олиш органилари. Судралиб юрүвчилар умрининг охирига қадар ўпкалари билан нафас олади. Халқумдан ҳиқилдоқ бошланади, у халтасимон ўпкаларга борувчи иккита бронхга бўлинади.

Қон айланиш системаси. Рептилияларнинг қон айланиш системасида амфибияларга нисбатан бир қатор ўзгаришлар

бўлган. Буларда иккита қон айланиш доираси бор. Қонни айлантирувчи асосий орган юрак. Юрак иккита юрак бўлмасидан ва тўлиқ бўлинмаган бир юрак қоринчасидан иборат. Шунинг учун, өз бўлса қон вена ва артерия қонининг аралашгани сезилади. Лекин рептилиялар сифига кирувчи тимсоҳлар туркумининг вакиллари юраги тўрт қисмдан иборат бўлса ҳам, уларнинг вена ва артерия қони аралашган. Қоринчанинг ўнг томонида вена қони бўлиб, ушдан ўпканинг артерия қон томири чиқади. Шунингдек, қоринчани бўлиб турган мускулнинг юқори қисмидан чап аорта ёни чиқиб, бунда аралашган қон тоза эмас.

Юракнинг чап қоринчасида тоза артерия бўлиб, бундан ўнг аорта ёни чиқади. Ўпканинг артерия қон томири билан вена қони ўпкаларга оқиб келиб оксидланади. Ўпкада оксидланган артерия қони ўпкадан қайта чиқиб, юракнинг чап бўлмачасига келади. Қоннинг мана шундай айланиши қон айланишнинг кичкина доираси деб аталади.

Юракнинг ўнг аортасидан қон томирлари бошланиб, булар мияни тоза артерия қони билан таъминлайди. Юрак аортасининг чап ёнидан аралаш қон чиқади. Умуртқанинг пастки томонида чап ва ўнг ёнлари қўшилиб орқа ёни ташкил этади. Ушбу йўғон қон томирда артерия қони устуңлик қилади. Қон айланишнинг катта доираси ўнг аорта билан тамомланади. Барча вена қонлари ташани олдинги ва орқа томонидан ички органларда тўпланиб, юракнинг ўнг бўлмачасига қуйилади.

Рептилияларнинг қони амфибияларникига нисбатан кислород билан тўйинган. Амфибиялар билан рептилияларнинг қон айланишидаги асосий фарқи, рептилияларда тери, артерия ва венаси йўқ, бошқа рептилияларда қон айланишининг кичкина доираси ўпка билан чекланади.

Нерв системаси. Рептилияларнинг мияси ҳажми ва тузилиши жиҳатидан амфибияларга нисбатан анча ўзгаришларга учраган. Айниқса, олдинги миянинг яримшари яхши ривожланган. Унинг юқори томонида миянинг кулранг моддаси пайдо бўлган. Ушбу зот - дастлабки мия гўстлогининг бўлагидир. Рептилияларнинг миячаси, узунчоқ мияси амфибияларникига нисбатан яхши ривожланган. Миячанинг каттароқ бўлиши судралиб юрүвчиларнинг ҳаракатчан эканлигига боғлиқ. Айрим рептилияларнинг, айниқса, гаттериянинг тепа суягининг чуқурида тепа кўзи ривожланган. Сезиш жиҳатдан, олдинги кўзларнинг хизматига яқин. Миясидан 12 жуфт нервлар чиқади.

Сезги органлари. Судралиб юрүвчиларнинг кўзи амфибияларникига нисбатан яхши ривожланган. Улар узоқ жойлардаги нарсаларни кўра олади. Кўзларининг юмувчи пардалари бор. Илон ва қалтакесакларнинг айрим бир турларида кўзининг пардалари қўшилиб, кўзини сақловчи юпқа пардага айланган.

Эшитиш органлари ички ва ўртанчи қулоқдан иборат. Яқка эшитиш суяги, узанги суяги бўлиб, ташқи қулоғи йўқ.

Барча рептилияларда ҳид билиш, сезги ва таъм билиш органлари бор.

Айриш системаси. Рептилиялар организмнинг ишлатилган зарарли моддалари буйраклар орқали айирилиб чиқарилади. Буйраклардан чиққан сийдик найчалари тўғридан-тўғри клоакага қуйиб, ундан ташқарига чиқарилади.

Кўпайиш органлари. Рептилиялар - айрим жинсли ҳайвонлардир. Эркагининг уруғлик суяқлиги жуфт уруғдонларда, урғочисининг тухум тухумдонида ривожланади. Жинсий яқинлашгандан сўнг пайдо бўлган ҳомиласи урғочисининг тапасида ривожланади. Тухум ҳужайрасининг уруғланиши урғочисининг организми ичида кечади. Қуруқликда яшаган умуртқалиларга ичидан уруғланиш ҳосилдир.

Урчиши. Судралиб юрүвчиларнинг ичида тухум қўювчилари ва тирик туғувчилар бўлади. Денгиздаги илонлар тирик туғувчиларга киради.

Тухум қўювчиларининг тухумлари қалин қобиқ билан қопланган, қобиқ тухумни қуриб қолишдан, микроорганизмларнинг киришидан, муҳитни таъсирлардан сақлайди ва ҳомиланинг ривожланишидаги модда алмашишувига бошқа таъсир этмайди.

1. Судралиб юрүвчилар қаерларда учрайди?
2. Судралиб юрүвчилар яшаган муҳитга боғлиқ ташқи тузиллишининг ўзинга хос хусусиятлари нимада?
3. Судралиб юрүвчиларни сувда ва қуруқликда яшовчилардан кўпайиши бўйича қандай фарқи бор?
4. Бақанинг нафас олишининг калтакесакдан фарқи нимада?
5. Амфибиялар ва рептилияларнинг қон айлашиш системасидаги фарқи қандай?
6. Судралиб юрүвчиларнинг қайси сезги органлари яхши ривожланган?

59-§. Судралиб юрүвчиларнинг хилма-хиллиги

Ушбу сиф вакиллариининг ҳам қуруқликда ҳам сувда яшовчи турлари бор: денгизда яшаган илонлар, тошбақалар ва илонларнинг, тимсоҳларнинг ва тошбақаларнинг оқин сув, кўл ва ботқоқда шу билан бирга яшовчилари учрайди.

Судралиб юрүвчиларнинг айрим турлари сувда яшаса ҳам ҳаво билан нафас олади. Уруғланиш қуруқликда юриб, тухумларини қуруқ жойларга қўяди. Уларнинг бундай ўзига хос хусусиятлари, уларнинг иккинчи мартаба қуруқликдан яна сувга

қайтиб келиши, сувда яшаб қолиши ва сувда яшашга мослашиши, кўплаб фенотип-генетик ўзгаришларга олиб келганлигини ифодалайди. Ушбу синф вакиллари фаоллиги ҳар хил.

Айрим турлари кечаси, айрим турлар аксинча, кундузи сутканинг иссиқ пайтида фаол ҳаракатчан тирикчилик қилади. Лекин, судралиб юрүвчиларнинг кундузи ёки кечаси фаол бўлиши муҳитнинг иссиқлигига боғлиқ бўлади. Сувуқ кунлари булар ҳаракатсиз бўлиб, моддалар алмашинуви пасаяди. Қиш кунлари рептилиялар узоқ вақтга уйқуга кетади.

Судралиб юрүвчилар фойдали ҳайвонлар, улар кўплаб зарарли ҳашарот, кемирувчилар билан озиқланиб, уларнинг сонини камайтиради. Рептилияларнинг овқат топиб, ушлаб ейиши ҳам ҳар хил. Айримлари овқатини топиб ейиш учун, рангини ўзгартириб, яшириниб, яшаган жойига ўхшатиб осонгина ушлаб олади. Бошқалари ейдиган ҳайвонларини чақиб ўлдириб, айримлари ўлжасига ўралиб олиб ўлдириб озиқланади. Судралиб юрүвчиларнинг фойдаси фақат зарарли ҳайвонларни йўқ қилиш билан чегараланмасдан, айрим турларининг гўшти, тухуми ва заҳари ҳаётда фойдаланилади.

Судралиб юрүвчилар ҳар хил экологик шароитларда яшаш, уларнинг биологиясига, урчиб-ривожланишига катта таъсир этган фенотип-генетик ўзгаришларга олиб келган.

Ҳозирги вақтдаги судралиб юрүвчилар 4 синфга бўлинади, дастлабки калтакесак симонлар, тангачалилар, тимсоҳлар ва тошбақалардир.

Дастлабки калтакесаксимонлар. Ушбу синф вакиллари қадимги рептилиялардан бўлиб ҳисобланади. Ўтмишда кўп сонли дастлабки калтакесаксимонлар синфининг ҳозирги вақтда бир туркуминга сақланиб қолиб, ушбу туркумининг ёлғизгина гаттерия деб аталувчи туригина бор. Ташқи кўринишга қараганда гаттерия калтакесакка ўхшайди, унинг узунлиги 75 см га етади (114-расм). Лекин, ушбу тур калтакесакдан кўплаб белгилари, биологияси билан фарқ қилади. Уларнинг умуртқаларини икки учи чуқур. Кўкрак томонида майда суяклар сақланиб, ушбу суяклар - стегоцефалнинг кўкрағини қоплаб турган суякларининг қолдиқларидир. Гаттериянинг белгилари ҳозирги вақтдаги кўп сонли рептивияларнинг белгиларига ўхшамайди. Гаттериянинг энг бир катта ўзига хослиги тепа кўзининг сақланиши ҳисобланади. Унинг кўзида тиниқ қобиқчаси, қорачиғи ва тўр пардаси бор. У янги Зеландияда учрайди. Тухумда ҳомила 15 ойга қадар ривожланади. Гаттерия 20 йилдан сўнг (жиқсий томондан) етилиб, 70 йил яшайди.

Тошбақалар. Тошбақа бошқа судралиб юрүвчилардан ўзининг тузилишидаги ўзига хос хусусиятлари билан фарқ қилади.

Буларнинг териси қаттиқ суякка айланган. Танасининг юқори томони ағдарилган қозон симон қаттиқ муғизли қолқондаги, ҳамда пастки томони ясси қаттиқ қалиқ муғизсимон сарғиш суякдан иборат. Уларнинг ён томонлари қўшилиб тана қоплагичини ташкил этади. Тана қоплагичининг олд ва орқа томонлари очиқ, узунасига қараб жойлашган бўшлиқча сингари бўлади.



114 - расм. Гаттерия.

Тана қоплагичининг олдинги бўшлиқчасидан боши ва олдинги оёқлари ҳамда орқа бўшлиғидан орқа оёқлари ва думи чиқиб-кириб туради. Тошбақаларнинг оғзида тишлари йўқ.

Ҳозирги вақтдаги маълумотлар бўйича тошбақанинг 300 яқин турлари бор. Тошбақаларнинг кўпчилиги тропик ўлкаларда яшайди. Ҳинд ва Тинч океанларининг оролларида фил тошбақаси учрайди, унинг вазни 200 кг. га етиб, 100 йилдан ошиқ яшайди. Тошбақаларнинг айрим бир турларининг вазни 450 кг, узунлиги 2 м га қадар бўлади. Марказий Осиёда тошбақаларнинг икки тури яшайди: дала тошбақаси ва ботқоқлик тошбақаси. Бизда яшайдиган дала тошбақаси ўт билан ҳамда ботқоқлик тошбақаси йиртқич, балиқ ва майда ҳайвонлар билан озиқланади.

Қуруқлик тошбақалар оиласининг Қирғизистонда биргина тури бор. Қирғизистонда тошбақалар Ўш вилоятида ва Чуй водийсида кўпроқ учрайди.

Денгиз тошбақаларининг гўшти, тухуми истеъмол қилинади ва суяклари фойдаланилади.

Тимсоҳлар. Судралиб юрүвчиларнинг энг каттаси тимсоҳлар бўлиб ҳисобланади. Тимсоҳларнинг энг йириги нил тимсоҳи, унинг узунлиги 10 м га қадар етади. Тимсоҳларнинг 21 тури бор. Танаси ташқаридан суяк қолқонлар билан қопланиб, уларнинг остида ясси юпқа суяклари бор. Уларнинг тўртала оёқлари яхши ривожланиб, орқа оёқларининг панжаралари орасида пардалари бор.

Тимсоҳнинг ҳар бир тиши алоҳида жағда ўрин олган. Юраги тўртта бўлақдан иборат. Ўшқалари яхши ривожланган. Тимсоҳлар сувда ҳам қуруқликда яшашга мослашган. Улар йиртқич бўлганлиги сабабли, ҳар хил ҳайвонлар билан озиқланади. Тухумларини кўлнинг, сувнинг қирғоғидаги қумли жойларга, кўмиб қўяди. Боласи тухумининг ичида ривожланади.

Маҳаллий аҳоли тимсоҳнинг гўшти, тухуми, терисидан фойдаланади.

1. Судралиб юрүвчилар неча сифга бўлинади?
2. Гагтериянинг калтакесакдан фарқи ва ўхшаш томонлари нимадир?
3. Тошбақалар нима билан озиқланади?
4. Тимсоҳнинг юраги неча бўлакдан иборат?
5. Бошқа судралиб юрүвчиларга таққослаганда тимсоҳнинг мураккаб тузилиши нимадан кўриниб туради?
6. Судралиб юрүвчиларнинг қандай фойдали томонлари бор?

60-§. Тангачалилар туркуми

Ушбу туркумга калтакесаклар, илонлар, хамелионлар киради. Уларнинг танаси қаттиқ мунгизсимон тангачалар билан қопланган. Бу сифнинг калтакесак ва илонлар турини кўриб чиқайлик. Калтакесаклар тури. Бу турга кирган турларнинг катталиги ҳар хил. Уларнинг танаси узунчоқ бўлиб, думлари ингичкароқ, оёқлари яхши ривожланган, айримлариники бутунлай йўқолиб кетган. Кўзлари қалқон билан ёпилган. Танаси ҳар хил рангдаги тангачалар билан қопланган.

Калтакесакнинг кўпчилик турлари ҳавфни сезганда думларини узиб қолдиришга қобилиятли (115- расм). У қайта ўсади, ўсгани билан тузилиши олдингидай бўлмайди. Кейин ўсган думи учли майда тангачалар билан қопланади.

Калтакесаклар орасида тухум кўювчилари ва тирик туғувчилари бор. Булар жуда фойдали ҳайвонлар. Қиш - лоқ - хўжалик ўсимликларига зарар келтирувчи майда умуртқасизлар билан озиқланади.



115 - расм. Калтакесакнинг думини узиб қолдириши.

Сцинклар oilасининг Қирғизистонда учта тури (Олой жайдоқ кўзи, чўл жайдоқ кўзи, узун оёқли сцинк) учрайди.

Олай жайдоқ кўзи - Тянь-шань, Олай тоғларида кенг тарқалиб, салқин жойларни яхши кўрган тур. Яшаган жойлари ҳар хил: шағал тошларнинг ораси ва тоғнинг тошли ёнбағирлари. Урғочиси йилига бир марта 3-7га қадар бола туғади. Умуртқасиз майда ҳайвонлар билан озиқланади.

Чўл жайдоқ кўзи ташқи кўриниши билан Олай жайдоқ кўзига ўхшаб кетади. Улар кўпинча, Марказий Осиёнинг чўлларида ва лой кум аралашган тоғ олди туманларда учрайди. Ушбу турнинг вакиллари кундузи, фаол ҳаракат қилади. Урғочилари бир йилда бир бир неча мартаба 6 га яқин тухум кўяди. Умуртқасиз ҳайвонлар билан озиқланади.



116 - расм. Сарық илон (калтакесак).

Шунингдек, узун оёқли сцинкнинг Қирғизистонда учраши яқиндагина маълум бўлди. Уни Ўш Давлат университетнинг доценти Айдаралиев Н. Жалолобод вилоятининг Кўчқорота ҳудудидан тошан. Ушбу турнинг биологияси ўрганилганича йўқ.

Калтакесаклар оиласига кирувчи бизда 5 тури: тезкор, николский, тарғил, кўзчали ва югурдак калтакесаклар турли экологик шароитларда яшайди. Қирғизистоннинг Чуй водийсида Фарғона тоғ тизмаларининг этакларида сарық илон деб аталувчи калтакесак тарқалган, у илон эмас, калтакесак. Ташқи кўриниши илонга ўхшаш, оёқлари йўқ, судралиб юради (116-расм). Бу - фойдали калтакесак урғочиси йилига 10 яқин тухум қўяди.

Геккон оиласи вакилларида Қирғизистонда: кулранг геккон, туркистон геккони бор. Булар бошқалардан ташқи кўринишлари, тангачаларининг, шунингдек хромосомаларининг сони ва тузилишлари билан фарқ қилади.

Агама оиласидагилардан Қирғизистонда 4 тури (юмалоқ бош, юмалоқ бош, дала ва гимолой агамалари) учрайди. Уларнинг барчаси чўлли, қумли иссиқ биоценозда яшашига мослашган.

Ториоли юмалоқ бош Марказий Осиё ва Қирғизистоннинг тупроқ - кум аралашган жойларда истиқомат қилади.

Ушбу тур популяциялари куёш офтобида ҳаракатчан бўлади. Бир йилда икки маротаба 2-5 га қадар тухум қўяди, ҳашаротлар билан озиқланади.

Тақирли юмалоқ бош популяциялари. Марказий Осиёнинг чўлли, ярим чўлли кўриқ ерларда кенг тарқалган. Қирғизистонда. Фарғона водийсида учрайди. Улар фақат кундузи фаол ҳаракатланади ҳар йили бир неча маротаба 5 тагача тухум қўяди.

Қирғизистонда кулранг замзамлар оиласининг биргина тури варанлар учрайди. У кулранг замзанинг ўзи (варан). Ушбу тур биздаги калтакесакнинг энг каттаси бўлиб, узунлиги бир метрдан ошади. Кулранг замзам кўпинча Марказий Осиёнинг Қорақум чўлида учрайди. Улар 5-6 ой фаол бўлиб, кундуз қуёшнинг офтобида, жуда ҳаракатчан. Йилига бир маротабагина 5-25 гача



117 - расм. Кулранг эчкөмөр.

чүзүк тухумлар кўяди. Бизда Ўш вилоятининг лойли кулранг тепаликларида яшайди. Энг фойдали ҳайвонларнинг бири, кулранг замзам қишлоқ хўжалигига зарар келтирувчи кўплаб кемирувчиларни ва бошқа майда ҳайвонларни йўқ қилади. Унинг териси қимматбаҳо (117-расм).

Ҳозирги вақтда судралиб юрүвчилар энг ночор аҳволда. Бундан бир неча йил олдин вақтга нисбатан, кўп сонли фойдали илонлар, калтакесаклар, тошбақаларнинг сони камайди. Ҳозир улар жуда камдан-кам учрайди. Судралиб юрүвчилар дастлабки вақтларда яшаган жойлари ўзгарганликдан аста-секин йўқ бўлиб кетиш ҳавфи остида.

Ушбу сиф вакиллариининг йўқ бўлиб кетиши сабаблари инсоннинг ерни ўйланмай фойдаланишига боғлиқ. Чўл ва кўриқ далаларини ҳайдаб суғориб, кимёвий моддаларни сочиш туфайли уларни йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Ер шароитининг кескин ўзгариши ҳам судралиб юрүвчиларнинг урчиб-кўпайишига салбий таъсир этиб, кундан-кунга камайиб бормоқда.

Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг ва судралиб юрүвчиларнинг камайиши жуда ачинарли. Сабаби, ушбу икки сиф турларининг камайиб йўқ бўлиб кетишидан қишлоқ хўжалик ўсимликларига зараркуанда ва касал келтирувчи ҳашаротлар кўпайиши мумкин. Буларнинг ҳар бирини алоҳида ҳимоя қилиш мумкин эмас. Шунинг учун, судралиб юрүвчилар учун кўриқхоналарни уюштириш зарур.

1. Тангачалилар туркуми қандай туркумларга бўлинади?
2. Калтакесакнинг асосий ўзига хослиги нимада?
3. Калтакесаклар билан илонларининг қандай фойдали томонлари бор?
4. Қуруқлик тошбақаси, Қирғизистоннинг қайси жойларида учрайди?

ИЛОНЛАР ТУРКУМИ

Илонларининг танаси бошига, бүйнига тана қисмига, думига очиқ-ойдин бўлинган эмас, оёқлари йўқ. Ёлғизгина ўрама илонлар оиласига кирувчи турларнинг оёқлар қолдиқлари орқа тешигининг ёнида сақланиб қолган. Тана мускуллари яхши ривожланмаган. Илоннинг қулоқ пардаси бўлмайди. Унинг жағлари танглай суяги билан боғламлар орқали туташган. Шунинг учун, илонлар оғзи чўзилувчан бўлиб, ўзидан йўғон бўлган ҳайвонларни ушлаб олади. Танасининг узунлигига қараб илоннинг ички органлари ўзига хос чўзилган. Ёлғиз ўнкаси лентасимон чўзилган.

Илоннинг тана мускуллари, кўп соғли қовурғалар ва қорин қалқонлар олд томонга қараб, судралишига ёрдам беради. Илонлар тисарилиб орқа томонга қараб силжий олмайди. Сабаби, қорнидаги тангачали қалқон, мускулларининг тузилиши имконият бермайди.

Илонларнинг озиқланиши ҳар хил. Масалан, сув илонлари ушлаган ўлжасини қуриқ ердагина юта олади. Заҳарли илонлар ўзининг ўлжасини чақиб ёки қисиб ўлдириб, ундан сўнг ютишади. Заҳарли илонларнинг тишларини тузилиши заҳарсиз илонларникидан фарқ қилади.

Заҳарли илонларнинг юқори жағида узун заҳарли тишлари жойлашиб, заҳарловчи заҳар моддаси юқори жағининг заҳар безида пайдо бўлади. Илонларнинг ҳаммаси ҳам зарарли бўлмайди. Кўпчилиги ҳашаротлар, майда кемирувчиларни еб йўқ қилади. Фойдали дори-дармонларни тайёрлашда заҳаридан фойдаланилади.

Улар ҳар хил биопенезда учрайди. Уларнинг икки тури - қора илон ва қалқон тумшук-заҳарли илонлар. Ушбу илонлар дала, чўлли ерларда кўп тарқалган. Шунингдек, қалқон тумшук илон, қора илонга нисбатан мўътадил водийда кенг тарқалган.

Қора илонлар иссиқ жойларда яшаб, 8 ойга қадар ҳаракатчан бўлади. Ҳашаротлар, майда умуртқали ҳайвонлар билан озиқланади. Урғочилари 6 ойга қадар болалайди. Улар - заҳарли илонлардир (118- расм а).

Қалқон тумшук эса қора илонга нисбатан ҳар хил жойларда: мўътадил, қуруқ ерларда, шағал тош орасида, энг юқори балинликда (3200 м), арча ўрмонлари орасида яшайди. Ушбу турнинг фаолиги яшаган жойига боғлиқ. Урғочиси 12 қадар бола туғади. Ушбу заҳарли илон майда кемирувчилар, калтакесак ва кўнғизлар билан озиқланади (118, расм б).

Ер юзида сув илонлар авлодига кирувчиларнинг кўплаб турлари бор. Шунингдек, Қирғизистонда, ушбу авлодининг 6 даъ ортиқ тури учрайди. Ташқи кўриниши ҳар хил, яшаган жойига



118 а - расм. Қора чипор илон ва унинг хромосомалари.



118 б - расм. Қалқон тумшук илон.

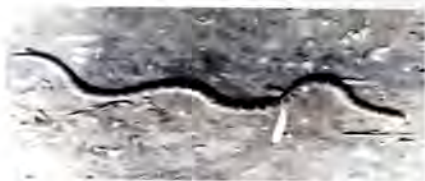


119 - расм. Оқ илон ва унинг хромосомалари.

қараб ранги ўзгариб туради. Сув илон авлодининг орасида оқ илон ажралиб туради. Оқ илондан бошқаларида заҳар пайдо қилувчи безлари йўқ. Оқ илоннинг заҳари бошқа заҳарли илонларга нисбатан кучсиз, одамни заҳарлай олмайди. Уларнинг заҳари майда ҳайвонларнигина заҳарлай олади.

Бўғма илонлар авлодига катта илонлар киради. Кўпинча иссиқ, чўлли водийларда, далаларда яшайди. Марказий Осиёда ушбу авлоднинг икки тури учрайди; шарқий бўғма илони ва қум бўғма илони. Қирғизистоннинг Чуй, Талас, Фарғона водийларида шарқий бўғма илони учрайди. Ушбу турнинг узунлиги 1м га қадар ортиб, заҳарли эмас. Улар 7 ойгача кундузи ҳам кечаси ҳам фаол бўлади. Бир йилда 10-20га қадар бола туғади. Тирик туғади. Ҳар хил кемирувчилар, калтакесак ва бошқа ҳайвонлар билан озиқланади. Ҳеч бир зиёни йўқ ҳайвон (120-расм).

Қирғизистоннинг Қизил китобига судралиб юрүвчиларнинг уч тури киритилган: кулранг эчкемар, карелин судралувчиси, қизил ёнбош судралувчи.



120 - расм. Бўғма илон.

1. Қирғизистонда илонларнинг қайси турлари яшайди?
2. Илонларнинг бошқа судралиб юрүвчилардан қандай фарқи ва ўхшаш томонлари бор?
3. Илонларнинг заҳар беи қайси жойдан ўрин олган?
4. Илонлар озуқасини қандай қилиб ейди ва улар нималар билан озиқланади?
5. Илонлар инсон ҳаётида қандай аҳамиятига эга?

61-§. Судралиб юрүвчиларнинг келиб чиқиши

Бундан 300 млн. йил олдин сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг сувдан чиқиб яна қайтадан сувга кириб, мослашиш даври бўлган. Ана шу даврда ер юзи ўсимликлар ва ҳашаротларга бой бўлган. Олимларнинг маълумотларига қараганда ушбу давр

мезозой эрасининг девон даврининг охирига тўғри келган. Ўша, миллионлар йил ичида папжақанотли балиқсимонлардан пайдо бўлган стегоцефалар деб аталувчи ҳайвонларнинг гуруҳи пайдо бўлган. Стегоцефалларнинг кўп йиллар мобайнида қуруқликка чиқиши, қуруқликнинг таъсири ва қуруқликда яшаган ҳайвонлар билан озиқланиши ва бошқа нарсалар кўплаб ўзгаришлар бўлишига олиб келган. Жуфт сузгичлари оёқларга айланиб, тоқ сузгичлари йўқолган. Уларнинг фақат ташқи тузилиши ўзгармасдан, шунингдек нафас олиши, қон айланиш органлари ва моддалар алмашинуви ҳам ўзгаришларга учраган.

Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг сувдан қуруқликка чиққан пайтида сўдиган озۇқаси жуда кўп бўлган. Сувда ҳам қуруқликда яшовчилар сувдан батамом кўл узишган эмас. Сабаби, уларнинг тухумларини ташқарисидан қоплаб турган қобиғи йўқ бўлганлиги сабабли, улар уруғларини сувга ташлашга мажбур бўлишган. Ҳамда уруғлари эса, сувдагина юриб ривожланган. Ана шундай бўлса ҳам, сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг айрим бир турлари сувдан узоқлаша олмаган, лекин, улар тухумларини сувга ташлашган. Сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг туркираб (авж олиб) ривожланган даври, карбон даврига тўғри келган. Карбон даврида сувда ҳам қуруқликда яшовчилар иккига бўлинган,

Қуруқликда яшашга, кўпайишга мослашганлари стегоцефалар гуруҳини тузган. Ана шу даврдаги стегоцефалларнинг тузилиши аниқ ерда-сувда яшовчилари катта ўзгаришларга дучор бўлган. Улардан судралиб юрүвчилар келиб чиққан.

Шунингдек, сувда ёки сув қирғоғида яшаганлар ўзларининг аждодларини ҳаёт тарзини сақлаб сувда ва қуруқликда яшаб қолган. Стегоцефалардан 50 млн йил мобайнида, табиий ташлаш натижасида судралиб юрүвчиларнинг дастлабки гуруҳи пайдо бўлган. Уларнинг дастлабки вакиллари чўли қуруқ ерда яшаб, кўпайишга мослашган. Бу мезозой даври эди. Мезозойда судралувчилар ерда, сувда ва ҳавода устунлик қилишган. Бекорга мезозой судралиб юрүвчиларнинг даври деб аталиб қолган эмас.

Ҳозирги вақтдаги таққосий анатомия, эмбриология ва палеонтология фанларининг маълумотларга қараганда, судралиб юрүвчиларнинг дастлабки аждоди қадимги катилозавр деб аталган судралувчиларнинг гуруҳи бўлган экан. Катилозаврларнинг қадимги авлоди, сувдан биринчи қуруқликка чиққан сувда-қуруқликда яшовчи, бошида қалқони бор стегоцефаллардан бошланади. Минглаб асрлар ўтиб, стегоцефаллардан яралган катилозаврлар ўзига хос ўзгаришларини



121 - расм. Қирилиб йўқ бўлиб кетган қадимги судралиб юрүвчилар.

бошидан кечирган. Улардан қуруқликда кўпайиб, тухумларини кўйиб, урчиб-ривожланган.

Анализ, мезозой даврида судралиб юривчилардан бошқа жониворлар бўлмаганиги сабабли, уларнинг авж олиб ўсишларига энг бир яхши шaroит тузилган. Лекин, ҳар хил экологик шaroитга боғлиқ судралиб юривчиларнинг тузилиши, катталиги ҳар хил бўлиб ўзгарган. Уларнинг орасида кичкинчалари ва баҳайбат катталари ҳам бўлган. Айрим бир турларининг вакиллари узушлиги 25м га, шунингдек вази бир неча тоннага етган.

Анализ даврдаги рептилиялар орасида қорни билан сийлаганлари, тўрт оёқлаб юриб - югурганлари ва учиб юрганлари ҳам бўлган.

Масалан, учиб юрган яшсерлар, тиронозавр, апотозавр ва бошқалар (121 расм).

Мезозой даврининг охирида яшаш муҳити ўзгарилиб, иссиққа мослашган рептилиялар совуқ бўлганда қирилиб йўқолган. Мана шу даврда котилозаврлардан табиатнинг иссиқ- совуғига чидамли қушларнинг ва сут эмизувчиларнинг дастлабки вакиллари пайдо бўлган. Тирикчилик эволюцияси тўхтамасдан, кайназой даврида калтакесакларнинг, илонларнинг ёш туруҳлари пайдо бўлган, шунингдек қадимги рептилиялардан гаттерия, тимеоҳлар, топ-бақалар сингари қолдиқлари оз сонда бўлишса ҳам ҳозирги даврга қадар етиб келишди.

1. Дастлабки судралиб юривчилар қачон пайдо бўлган?
2. Улар қайси ҳайвонлардан келиб чиққан?
3. Ушқан судралиб юривчилар сувда, қуруқликда, ҳавода қандай қилиб янашган?
4. Қадимги судралиб юривчиларнинг қирилиб йўқ бўлишининг сабаби нимада?

ҚУШЛАР СИНФИ

Қушларнинг танаи пат билан қопланиб, олдинги қўл-оёқлари қанотларга айланиб, учиб қобилиятга эга бўлган. Уларнинг тана ҳарорати доимий. Умуртқали ҳайвонлар, асосан ер юзидаги сувларнинг, ҳаво, қўл, дала, ўрмон, баланд тоғларни ўзлаштириб кенг тарқалган. Қушларнинг барча турларининг сони 9 мишга яқин. Қирғизистонда қушларнинг 360 дан ошиқ турлари учрайди (122-расм).



122 - расм. Қушлар синфининг хилма-хиллиги.

62-§. Қушларнинг тарқалган жойлари

Қушлар, ҳар хил жойларда яшаб тирикчилик қилади. Уларни биз лойли, тошли, қумли чўлларнинг, бепоён далаларда, қарағай, арча, ёнғоқ-мева ўрмонларида, баланд тоғли чўққиларда, дарё ўзанида ва ботқоқли бутазорларда, сув ҳавзалари ва кўлларда учратамиз. Масалан, очиқ чўл далаларда кам бўлса ҳам қушлар учрайди. Шунингдек, Африканинг иссиқ далаларида туя қушлар яшайди.

Қушларнинг кўплаб турлари кўпинча ҳаво кенглигида ва ўрмонда, бутазорларда учрайди. Тоғ қалдирғочи, қалдирғочлар ҳавода учиб чивин, пашшаларни ва бошқалар майда ҳашоратларни топиб ейди. Қарағай, арча, ёнғоқ ўрмонларидан кўк чумчуқларни, қизилитгон ўткир тумшуклари билан дарахт сўнгагидаги куртларни, буталарнинг куртакларини ейди. Қушларнинг кўплаб турлари саёз сувларда, ботқоқли қалин қамши, буталар ўсган жойларда, кўлнинг қирғоқларига ин қуради. Улар баланд тоғли ерлардаги тоғ чўққиларида ҳам тирикчилик қилади.

Қушларнинг ташқи тузилиши

Қушларнинг танаси чўзиқ ва чиройли бўлади. Катталиги ҳар хил. Жуда катта учувчи қушларнинг (оқ қуш, тувалоқ, в.б) оғирлиги 14-16 кг га қадар, қанотларини ёйганда 3-4м га қадар бўлади (бирказанлар, албатрослар). Жуда майда қушлар орасидан айрим колибрларнинг (кичкина қуш), бургут максимал оғирлиги 2-8г. Уча олмайдиган қушлар оғирроқ бўлади. Катта пингвинлар оғирлиги 40кг га, Африка туя қушларники 80-120 кг етади.

Қушларнинг танаси асосан судралиб юрувчиларники сингари бош, бўйин, тана ва оёқ қисмларидан иборат. Қушларнинг боши,



123 - расм. Кўк қантарнинг ташқи тузилиши.

танасининг олд томонида кекайиб кўришиб туради. Бошининг олдида мугиз билан қопланган эгилган тумшуги чиқиб туради. У икки - пастки ва устки тумшукчадан тузилган. Қушларнинг тумшукларининг қирлари жуда ўткир бўлади ва тишлари бўлмайди. Қаттиқ уруғларнинг қобиғини чақишга, донни бўлиб майдалашга, емни узишга тумшукнинг қирлари кўмаклашади.

Устки тумшукнинг ички томонида танглай жойлашган. Бош қисмининг ён томонларида думалоқ кўзлари жойлашган. Кўзларининг орқасида жушлар ёниб турган шитиш тешаклари бор. Қушларнинг ташқи қулоғининг қалқончаси ривожланган эмас (123-расм).

Қушлар тумшугининг тузилиши ҳар хил. Майда қушларнинг, кўпинча донлар билан озиқланувчиларининг (чумчуқлар, мукурлар, каптарлар в.б.) тумшуклари қисқа, чулдуқларники ингичка ва узунроқ (эчки марака, кўк чулдуқ), ўрдақларники ясси пластикасимон, шунингдек, йиртқич қушларники қатта бўлиб, ўлжасини узиб ейиш учун устки тумшуги ilmoқсимон бўлиб пастга қараб эгилган. Айрим бир қушларнинг - ёввойи товуқларнинг, қирғовулларнинг бошида тожилари бўлади.

Қушларнинг буйи жуда ҳаракатчан. Буйин ёрдами билан бошини пастга, юқори, ўнга ва чапга эга олади ва тумшуги билан ердан емни излайди, танасини силаб тозалайди, қанот, думларини тарайди, думгаза безининг суюқлиғини олиб, қуш жушларини мойлайди.

Қушлар тана қисмининг олд томонида қанотлари, орқа томонида оёқлари жойлашади. Қушларнинг қанотларини силаб, ҳавога кўтарилиб учишга ва бир жойдан иккинчи жойга учиб бориши учун хизмат қилади. Ерда тирикчилик қилишида қушларнинг оёқлари қатта аҳамиятга эга. Оёқлари ёрдамида қушлар юради, югуради, бири-бири билан тенишади. Бундай пайтда билатидаги тери қатламлари кўмаклашади. Қушлар оёқларининг панжалари иккидан-тўртгача бўлади. Туя-қушларнинг панжалари иккита, шунингдек бошқа қушларда тўртта бўлади. Кўпчилик қушлар панжаларининг учтаси олдида

қараб йўналтирилган, биттасигина орқага қараб йўналтирилган.

Ўрмонларда тарқалган қизилиштон оёқлари панжаларининг иккитаси орқа томонга қарайди. Шунингдек қалдирғочлар бармоқларининг тўрттаси ҳам олд томонга қараб йўналтирилган.

Барча қушларнинг танаси юпқа мугуз қоплами билан қоплашиб, анализ терида безлар бўлмайди. Шунинг учун у қуруқ бўлади. Терининг устидан қаламчалари териға кириб маҳкамланган қуш жушлар ёпиб туради. Қуш жушларнинг тағида пат, жушлар жойлашади. Қушларининг танасининг ташқи формасини қуш жушлар тузади. У, қаттиқ ўзакчадан ва ундан чиқиб турган ўсиқчалардан иборат. Ўзакчанинг териға санчиб турган ўсиқчалари бўлади. Қуш патларининг ўсиқчалари ингичка мугузли пластинкалари бўлиб, биринчи қаторда ўсиқчалар ўзакнинг икки томонида жойлашади. Биринчи қаторидаги ўсиқчаларнинг якки томонидан жуда ингичка, бири-бири билан илмоқчалари орқали илашган янада ингичкалашган ўсиқчалар чиқади. Қуш патлари орасидаги қанотларининг узун патлар қаламчалар деб аталади. Қаламчалар узун қаламчалар ва қисқа қаламчалар бўлиб бўлишади. Узун қаламчалар қанотнинг учидаги панжаларига, қисқа қаламчалар узоқа бориб маҳкамланади.

Катта дум қуш патлари бошқарувчилик хизматини ўтайди. Уларнинг аҳамияти қушларнинг қўнишида, бурилганда, юқорига қараб учинида аҳамияти жуда катта. Қуш патлардан ташқари қушларда момиқ патлар ва парлари бўлади. Момик қуш патларининг ўсиқчалари чирмалашиб, эллипчиларни тузмайди. Парлар - бу тури ўзариб кетган ўзакчаси қисқа қуш патларидир. Момик қуш патлари қуш патларининг остида жойлашади ва қушлар танасини музлаб қолишидан сақлайди (124-расм).

Қуш патлари ҳар йили алманиб, янгиланиб туради. Қуш патларининг бундай ҳар йил фаслиға қараб янгиланиб туриши тулаш деб аталади.

Қуш патларининг бошқа турларидан - тумшукларининг ости томонидаги қаттиқ қилларини-мўйловчаларни ҳамда қўниш вақтиға хос бўлган эркакларининг ёқасимон



124 - расм. Парранда қуш жуни тузилиши.

«чиройли» қуш патларини атаб кетсак бўлади.

Қушлар ўзларининг қуш пат қоплагичини доимо тоза сақлаб, патларига юкиб қолган тупроқни, дойни силкиб, сувда чўмилиб, қанот-думларини тозалайди, қуш патлари думғаза безини мойли суюқлиги билан ёлаб туради. Кўпчилик қушларда думғаза бези бор, айниқса ҳаётининг кўпчилик пайтини сувда ўтказувчи ўрдак, гоз, лайлақларда яхши ривожланган.

Қушлар танасида қуш патларидан ташқари мугуз қоплагичлари ҳам бор. Улар билан қушларнинг оёқлари ва панжалари қопланади. Қуш патлар мугуз қоплагичлари, тумшукларининг ташқи томонлари, тирноқлари терининг устки қатламидаги эпидермисдан пайдо бўлади.

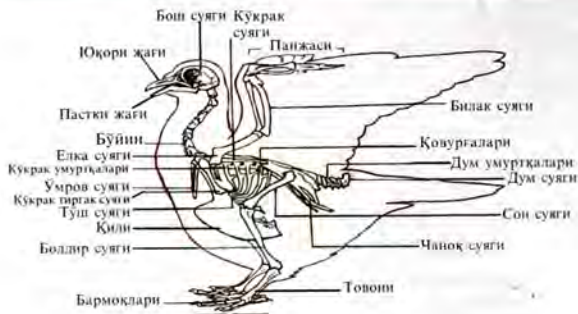
1. Ёввойи қушлар бошқа ҳайвонлардан қандай ўзига хос хусусиятлари билан фарқ қилади?
2. Қушларнинг учиб юриши учун танасида қандай ўзига хос хусусиятлар бор?
3. Қуш пати тузилишидаги ўзига хос хусусиятлар нимада?
4. Қуш патларининг, момик қуш патларининг ва парларнинг қандай аҳамияти бор?
5. Қушлар ўзларининг қуш пат қоплагичига қандай эгибор беради?

63-§. Қушларнинг скелети ва мускуллари

Қушлар скелетининг асосий ўзига хослиги учинга мослашинга боғлиқ, енгиллиги, мустаҳкамлиги билан фарқ қилади. Суякларининг кўпчилиги билан фарқ қилади. Суякларнинг кўпчилиги пайчасимон бўлиб, ичига ҳаво тўлган. Кўплаб қушлар суякларида, бўйин умуртқаларида ҳам ҳавога тўлган бўшлиқлар бор. Учинга мослашини, умуман, қушлар суякларининг баъзи элементлари қўшилиб ёки йўқолиб қамайишига олиб келган.

Қушларнинг скелети бош суягидан, умуртқа поғонасидан, бел камаридан ва оёқ суякларидан иборат. Бош суягининг таркибига бош суяк қутгачаси, кўз чаноклари, тумшук суягининг юқори ва пастки жағлари қиради. Бош суяги анча енгил. Катталарининг бош суяклари бири-бири билан бирлашиб, қўшилиб, билинмай қолган (125-расм).

Қушларнинг умуртқа поғонаси бўйин, орқа бел, думғаза ва дум қисмларидан иборат. Бош суяги бўйиндан биргина умуртқаси орқали бирлашади. Қушларнинг бўйин қисми яхши ривожланиб, у тана билан бошнинг оралиғида жойлашган. Қушларнинг бўйин умуртқаларининг сони ҳар хил, 6-25 тага қадар. Умуртқалар бири-бири билан эгарсимон бўғин юзалари билан бирлашиб, жуда эластик бўлади. Қушларнинг орқа умуртқаларига, бирлашган



125 - расм. Кўк каптарнинг скелети.

қовурғаларнинг иккинчи учлари - катта кўкрак суягига бирлашади. Орқа умуртқалари, қовурғалар ва кўкрак суяги тананинг кўкрак кенглигини ташкил қилади. Кўпчилик қушлар кўкрак суягининг пастки томонидан чиқиб турган кири бўлиб, унга кўкрак мускуллари бирлашиб туради.

Қушларнинг охириги орқа умуртқаси билан бел, думғаза ва олдинги дум умуртқалари бирлашиб ўсиб, мураккаб думғазани тузиб, орқа оёқларига мустаҳкам таянч бўлиб туради. Дум қисми бир нечта ҳаракатчан қўшилган умуртқалардан ва бирлашиб кетган охириги умуртқалардан тузилган сон суягидан иборат.

Қушларнинг олдинги оёқларининг белбоғи 3 жуфт суяқдан: икки елка, икки ингичка дол ва паст томондан қўшилиб қўшалок суяқдан тузилган. Олдинги оёқ белбоғининг скелетлари бошқа умуртқали ҳайвонлар сингари бир нечта майдароқ суяқлар қисmlарига бўлинади. Сумда ва ерда яшовчиларда, судралиб юрувчиларда, сут эмизувчиларининг чангал панжараларининг сони бешга етса, қушларда унча яхши ривожланмаган - учтагина панжаси сақланиб қолган.

Панжалар сонининг камайиши ва майда суяқларнинг бирикиб, қўшилиб кетиши мустаҳкамликни кучайтиб, ҳавода учиб бораётганида тўсиқларга бардош беришга ёрдам беради.

Орқа оёқ белбоғи ўзаро қўшилиб кетган уч жуфт сингари ёнбош суяқлардан ва мураккаб думғазадан тузилган.

Ёнбош елка томонида орқа оёқлар бўдир суягидан, ва тавонининг панжаларининг майда суяқларидан иборат.

Мускуллари. Қушлар танасида жойлашган жуда

катта кўкрак мускуллари бўлиб, улар қанотларини пастга туширади. Улар кўкрак суягига бирлашган. Катта кўкрак мускулларининг олдида кичкина кўкрак мускуллари жойлашган. Улар унчалик катта бўлмайди ва асосан қанотларини юқори кўтаради. Қушлар бундан ташқари орқа оёқлар, бўйинининг мускуллари яхши ривожланган. Қушлар оёқларида, узун товоп мускуллари бўлиб, дарахтга қўнганда бармоқлари тортилиб, уларнинг панжалари бутани маҳкам ушлайди.

- ?
1. Қушлар скелетининг рептилияларникидан фарқи нимада?
 2. Уларнинг учиб юриши ҳаётида қандай аҳамиятга эга?
 3. Уларда қайси мускуллар яхши ривожланган, нима учун?
 4. Қушлар скелетларининг ва мускулларининг тузилишида учшига боғлиқ қандай ўзига хос хусусиятлар бор?
 5. Қушлар бутага ўтириб ухлаганда, нима учун қулаб тушмайди?

64-§. Қушларнинг ички тузилишининг ўзига хосликлари

Овқат ҳазм қилиш органлари. Қушларнинг оғзида тишлари йўқ, тиш хизматини тумшугининг юпқа ўткир қирлари бажаради ва улар ёрдами билан ейдиган овқатини ушлаб, ёки бўлиб-ёриб ютади. Озиқланишда озиқ оғиз бўшлиғидан ҳалқумга, ундан қизилўнгачга ўтади. Барча қушлар қизилўнгачининг тузилиши бир-хил эмас.

Кўпчилик қушларнинг узун қизилўнгачлари кенгайиб, жиғилдонни ташкил этади, бўлиниб чиққан сўлак симон моддаларнинг ёрдами билан жиғилдондан овқат ивителиб сақланади. Ундан безли нўтаканага ўтади ва ем безли ошқозон меъдасидан чиққан суyoқликларининг ёрдами билан аралашиб, мускулли ошқозон меъдасига ўтади. Ушбу ошқозон меъдасининг ички юзаси қаттиқ қобиқ билан қопланган.

Мускулли ошқозон меъдаси ичида ютилган озиқлардан ташқари майда тошлар ва қумлар бўлади. Ошқозон меъдаси мускулларининг қисқариши билан ундаги озиқлар майдаланади. Унга майда тошлар билан қумларнинг етказган таъсири бор. Улар жигар ва уйқи безлари бўлиб, улар бўлиб чиқарган моддалари ютган озиқларини тезроқ ҳазм бўлишига ёрдам беради. Ошқозонда майдаланган овқат қисملари ичагига ўтади. Ичакларида овқат ҳазм қилинади.

Қушлар ичакларининг қўшилган жойида иккита ўсимта кўр-ичак жойлашган. Буларнинг ичида ҳазм бўлиши кейин бўлган овқат қайта ишланади. Йўғон ичагидан ҳазм бўлмай қолган озиқ қолдиқлари тўхтамасдан ташқарига чиқарилади. Ютган



126-расм. Кўк каптарнинг ҳазм қилиш, айиритиш ва нафас олиш системаси.

озиқларининг тез ҳазм бўлиши, уларнинг қолдиқларини ташқарига тез чиқарилиши қушларнинг салмоғини енгилатади. Йўғон ичаги клоака деб аталувчи орқа яшикка очилади. Клоакага ҳам сийдик ва жинс найчаларининг тешиклари очилади (126-расм).

Қушлар танасида юқори температуранинг ушланиб туриши учун қувват талаб қилинади. Қувват эса, уларнинг еган емидан пайдо бўлади.

Қушларнинг озиқланиши ҳар хил. Улар ўсимлик дони, қурт-қумурсқалар, ҳашаротлар, худди шунингдек балик, сичқон ва ўсимликларнинг мевалари билан озиқланади.

Нафас олиш органлари. Қушларнинг нафас олиш органлари ҳам учинга мослашган. Учини пайтида организм ҳаво алмашинувини талаб қилади. Қушларнинг нафас олиш органлари бошқа умуртқали ҳайвонларга нисбатан бошқача тузилишда бўлади. Қушларнинг ҳалқумидан узун қизилўнгачи бошланиб, у кўкрак бўшлиғидан икки қизилўнгачга бўлинади. Қизилўнгачдан ҳаво ўпкага ўтади. Қушлар ўпкасининг ичи рептилияларникига нисбатан мураккаб тўр синари.

Ўпканинг ички юзасида кўшлаб майда тўр симон қон томирлар бор, уларда кислород билан углерод алмашинуви кечади.

Қушларнинг муҳим ўзига хосликларидан бири, танасининг ичида ҳаво халтачалари борлигидир. Ушбу халтачаларга ҳаво тўлиб туради. Ҳаво халтачалари, биринчидан организмнинг салмоғини енгилатади, иккинчидан учиб кетаётганда ўпкага ҳаво киритиб, нафас олишни тартибга солади. Ҳаво халтачалари ички органларни иситмайди, уларни бир-бирига ишқаланишининг олдини олади. Ҳаво халтачалари тананинг барча қисмларида тарқалган.

Қушларнинг нафас олишида кўкраги ичига қараб тортилади.

шунингдек, нафас чиқарганда кўкрак хужайраси бўшайди. Учиб кетаётганда орқа ҳаво халгачаларидаги ксилород камайиб, тўпланган карбонад-ангидрид гази, кекиртак орқали ташқарига чиқарилади. Бошқача айтганда, ксилородга тўйинган ҳавони ютишда ўпқалар орқали қон ксилород билан тўйинади ва аксинча, тўпланган карбонад ангидрид гази ўпқа орқали ташқарига чиқарилади.

Хиқилдоқнинг қизилўнғачга бўлинган жойи пастки қизилўнғачга кенгайиб, буида товуш боғламчалари жойлашган. Пастки қизилўнғачда сайровчи ёки қаттиқ товуш чиқарувчи товуш боғламчалари яхши ривожланган.

Айириш органлари. Қушларнинг моддалар алмашинувининг тез юришига ва еган озиқларининг тез ажратишига боғлиқ, уларнинг буйраклари бошқа умуртқалиларникига нисбатан анча катта ва танаси оғирлигининг 3% ташкил қилади. Қушларнинг буйраклари бир жуфт бўлиб, улардан чиққан сийдик найчалари клоаканинг оғзига очилади. Қушларнинг сийдик пуфаги йўқ. Шунинг учун, сийдик клоака орқали ташқарига чиқарилиб, тана вазини енгиллатади.

Қон айланиш системаси. Қушларнинг юраги 4 қисмдан: чап ва ўнг бўлмачадан, чап ва ўнг қоринчадан иборат. Юракнинг қисмларга тўлиқ бўлиниши натижасида, артерия ва вена қонлари қўшилмайди. Юракнинг ўнг томонидаги қисмида вена қони, шунингдек, чап қисмида артерия қони тўпланади. Барча органлари ва тўқималари тоза артерия қонини олади. Организмнинг тоза қон билан таъминланиши модда алмашинувини тезлатиб узок вақтга қадар учиб юришга имкон яратади.

Лекин қушлар ҳомиласининг ривожланишида судралиб юрувчиларга хос ёйларнинг ҳалқалари кузатилади. Бир оз вақт ўтгандан кейин, ҳомиланинг урчиш даврида чап ёй ҳалқаси йўқ бўлиб кетиб, фақатгина ўнг ҳалқаси ривожланади.

Юракнинг чап қоринчасидан артерия қони ёй ҳалқаларига қуйилади.



Бундан чиққан қон тананинг барча жойларига тарқалади. Олдинги ва орқа бўшлиқ веналари бирлашиб, юракнинг ўнг бўлмасига қуйилади. Қоннинг бундай айланиши қон айланишнинг катта қон айланиш доираси деб аталади. Юрак қоринчасидан артерия қон томири орқали вена ўпкага қуйилиб, ундан кислородга бойиб, қайта яна ўпканинг вена қон томири орқали чап бўлмасига қуйилади. Қоннинг мана шундай айланиб юриши қон айланишнинг кичик қон айланиш доираси деб аталади (127-расм).



128 - расм. Қушлар миясининг тузилиши

Нерв системаси. Қушларнинг нерв системаси рептилияларникига нисбатан мураккаб ривожланган. Олдинги миyaning катта ярим шарлари ҳажми жиҳатдан катта бўлади. Мия ярим шарларининг юзаси силлиқ бўлади. Ўрта мияда кўриш қисми яхши ривожланган, айниқса, қорақуш миясининг ҳажми катта бўлиши қушларнинг учиб қобилияти билан боғлиқ бўлади (128-расм). Мия нервларининг сони 12 жуфт. Ушбу синф вакиллари кўзлари яхши ривожланганлигидан, улар оқисдан кўришга қодир. Қушларнинг кўриш қобилияти жуда яхши бўлиб, кўришига қараб иккига бўлинади: тунги ва кундузги. Эшитиш органлари уч қисмдан иборат: ички, ўрта ва ташқи. Қушларнинг эшитиш органлари яхши ривожланган.

1. Қушларнинг овқат ҳазм қилиш системасининг судралиб юривчиларникидан қандай фарқи бор?
2. Қушлар нималар билан озиқланади?
3. Нима учун қушлар узок жойларга учганда нафаси қайтмайди?
4. Ҳаво ҳалтачалари организмнинг қайси қисмларидан жой олган ва қандай моддалар билан тўлган?
5. Қушларнинг қон айланиш системасининг рептилияларникидан қандай фарқи бор?
6. 127- расмдан фойдаланиб, қон айланишнинг катта ва кичик доирасини айтиб бериш?
7. Қушларнинг қайси мияси яхши ривожланган?
8. Эшитиш органлари печка қисмидан иборат?

65-§. Қушларнинг кўпайиши ва ривожланиши

Қушлар айрим жинслилар. Уруғланиш тана ичида кечади. Эркекларнинг жинс органи - тухумдонлари жуфт бўлиб, улардан чиққан уруғ йўллари клоакага очилади. Барча қушларда уруғлантирувчи орган йўқ (ушбу орган ғозда, ўрдакда бўлади), Етилган уруғ ва тухумдондан жинсий суюқликлар клоакага келади ва ушбу жойда уруғланиш бўлади. Урғочисининг чап томонидан оналик безлари ва чап тухум найчалари уричиб, уларгина уруғланишда иштирок этади. Ўнг томонидан оналик безлари ва тухум найчалари ривожланмай қолган. Урғочиларининг жинсий органларининг бундай ўзгаришлари уларнинг тухумларини катталигига боғлиқ. Агарда, икки тухум найчалари бир хил ривожланган бўлса, унда бир томондан уларнинг оғирлиги ортиши мумкин эди, иккинчи томондан тухум туғишда қаттиқ қобиқ билан қопланган тухум икки томондан бир хил силжиб келиб, бир-бирига тўққилик қишиши мумкин эди.

Шунинг учун, ўнг оналик ва ўнг тухум найчаси йўқ. Қушларнинг оналик ҳужайраси тухум саригидан ва ҳомила яссисидан яралган. Уруғлангандан кейин тухум найчаси орқали юқорига қараб силжиб ташқарисидан оқсил ва икки қатламли пардалар, қаттиқ кальцийга бой қобиқ билан қопланган (129 расм).

Етилган тухумини уяга туғиб, катталари уларни босиб, палапонларини очиб чиқаради.

Ҳомиланинг дастлабки ривожланиш пайтида уларнинг қадимги аجدодининг белгиларини такрорлаганларини - хордасини, жабра тешиклари, жабра артериясини ва узун думларини кўрса бўлади. Қушлар ўзининг қадимги аجدодига нисбатан тухумларини жуда асраб, наслий ҳаракатлари яхши ривожланган ўзларининг кўпайувчи жойларини ҳимоя қисмини, уя қуриши, тухумини босиб чиқариши, палапонларини боқиши, учинишга ўргатиши, йиртқичлардан сақлаши в.б. айтсак бўлади.

Қушларнинг кўпайиш пайти. Қушлар барча турларининг кўдайиш пайти - баҳор ойлари. Фаол кўпайиши кўшнинг



129 - расм. Қушлар тухумининг туғилиши.

иссиқлигига ва улар озиқланувчи ҳашаротлар ва бошқа майда жонзодларнинг кўп сонда бўлишига боғлиқ. Шунинг учун, барча қушларнинг ҳам кўпайишига тайёрланиши бир вақтда бўлмайди. Сабаби, келгинди қушларнинг эрта ёки кеч келишига боғлиқ.

Йиртқич қушлар тухумларини туғиб, палапонларини босиб чиқариши кемирувчиларнинг болалари ва кўпчилик қушларнинг палапонларини югуриб, учиб чиққан вақтига тўғри келади.

Кўпайиш олдидаги ҳаракатлар. Дастлаб уя солиб, тухумларини қўйганга қадар қўшилиш олдидан эркак ва урғочиси бири-бирини топади. Уларнинг топишлари, ёқтиришлари оддий иш эмас. Майда қушларнинг эркак-урғочиларининг алоқалари вақтинча биргина даврга - қўшилиш давригагина таълуқли. Йирик қушларда: бургут, лочинларда эркак-урғочисининг жуфти садоқатли бўлиб, кўп йиллар бўйи бирга бўлади. Айрим қушларнинг эркак гўдалари бўлади.

Қушларнинг «оила» қуриши - мураккаб ҳодиса. Эркак-урғочисининг қўшилиши олдидан ташқи кўриниши ҳар хил очиқ рангда, урғочисининг ранги оддий бир рангда бўлади. Эркак урғочилари бири-бири билан қўшилишмайди, балки улар бири-бирини ёқтириш асосида бўлади. Танланнинг асосий белгилари: уларнинг бири-бирига қилган муомоласи, ўзларини олиб юришида товушларида. Айрим бир турларининг эркаклари дастлаб маълум бир худудни эгалаб у жойда сайраб, ўз турининг урғочиларини чақиради ва шу билан биргаликда ушбу майдон бўш эмаслигини эълон қилади. Шунингдек, кунимлик қўшилиш вақтида қорақушлар эркакларининг ўртасида урғочилари учун кураш боради. Улар қанотларини настга тушириб, бошини юқори кўтариб ўзига ҳос товуш чиқариб, бири-бирига ҳамла қилиб, атрофидаги урғочиларига ёқишга ҳаракат қилади. Қорақушларнинг бундай хатти-ҳаракатлари «гўдаланиш» ёки «гўдага чақириш» деб аталади. Уя қуриш. Қушларнинг уя қуриш ҳар хил бўлади. Уларнинг орасида энг оддий ва мураккаб туринишдаги уялар бор. Ўрдак, боз, безғалдоқ, тувалоқлар уясини ерга солади. Улар содда уялар.

Қалдирғочлар уясини уй, ичидаги деворларнинг юзасига тупроқдан қуришади. Тупроқни сўлақлари билан хамир қилиб, юмалоқлаб, бири-бирига ёпиштириш орқали мустаҳкамлайди.

Қизилштон қарағай сўнгагини тешиб, оғзи думалоқ уя олади. Кўпчилик қушлар ўрмонларда, буталарда очиқ уя ясаб, тухумларини қўяди, читтак уясининг ташқи кўриниши ҳолта сиғари бўлади. Ушбу турнинг уя қуриши энг қизиқ. Улар уясини оқиб турган сувнинг устидаги буталарга осилтириб ясашади.

Уясини сувнинг устига солиши, ҳомиласининг ривожланишида намлик кўп талаб қилишига боғлиқ. Шунингдек, кўк қарғалар, пўпишаклар, ола чуғирчиқлар ён бағирларга уя солишади. Паразит деб аталувчи қушларга какку киради. У уя солмайди, тухумини босиб, палапон чиқармайди ва боқмайди. У ўзининг тухумини ранги ўхшаш тухуми бор қушларнинг уясига қўйиб кетаверади. Каккуларда қўйган тухумини босиб чиқариш, ўсиб-ривожланишига эътибор бериш инстинкти йўқолиб кетган.

Қушлар тухумларининг ранги яшаган жойининг шароитига қараб ҳар хил бўлади. Тухумлар ташқарисидан қаттиқ қобиқ билан қопланган. Қаттиқ қобиғи, биринчидан онаси босиб ўтирганда оғирлигидан ёрилиб қолишидан, иккинчидан ҳар хил касал юктирувчи микробларнинг киришидан сақлайди ва ҳаммаси тўғри ўсиб-ривожланишига ёрдам беради. Тухумнинг марказида жойлашган сариқдони суяқ оқсил билан ўралган. Ҳомила икки томонидан, тухумнинг учлари мустаҳкам ипча билан теширилган. Ҳомила доимо тухумнинг сариқдонинг юқори томонида жойлашади. Урғочиси босиб тухумларини алмаштириб туради. Агар, тухумни қириб, ушлаб турган ипча узилиб кетса, унда ҳомила ривожланмасдан айниб қолади.

Барча қушларнинг қўйган тухумлари сони ва босиб чиқарган палапонларининг сони бир хил бўлмайди. Айрим бир турлари 1-2 га қадар, айримлари (какликларда) 25 га қадар тухум қўяди.

1. Ҳомиланинг ривожланиш даврида ўзининг келиб чиққан ажлодларини такрорлаган белгилари қайсылар?
2. Қушлар ўзларининг насли учун эътибор бермаган қандай қушни биласиз?
4. Қушларнинг гўдаланиши деганда нимани тушунасиз?
5. Тухумнинг тузилиши қандай?
6. Қушлар ҳаётида уянинг қандай аҳамияти бор?

66-§. Қушларнинг йил фаслларига қараб юриш-туришидаги ўзгаришлар

Қушларнинг юриш-туриши йилнинг барча фаслларида ҳам бир хил бўлмайди. Сабаби, қушлар организмидаги модда алмашинуви, юриш-туриши, популяцияларининг тузилишлари ва бошқа ўзгаришлар йилнинг фаслларига, яшаган муҳитларининг таъсирларига боғлиқ бўлади. Айниқса қуёш ёруғлигини узайиб ёки қисқариши ички секреция безларига катта таъсир этади. Даврнинг бундай ўзгаришларига қадар улар бошқа томонларга учиб кетишга тайёр бўлади. Қушларнинг юриш-туришининг

ўзгариши уларнинг наслийлигига боғлиқ. Масалан: тропик иссиқ минтақаларда даврнинг ўзгаришини билдиришида намликни қурғоқчилик билан алмашинуви озиқланувни майда ҳайвонларнинг кўп ёки оз бўлиши устушлик қилади. Қушларда йил фаслларига яраша ҳар хил тирикчилик ҳаракатлари кечади: яқинла-шиши, тухум қўйиши, тулаши, бир жойдан иккинчи жойга кўчиши.

Қушлар йил фаслларига қараб бир неча ривожланиш босқичларини босиб ўтади масалан: Биринчи даврда қушлар ин қура турган жойга кўчиши, эркак ва урғочисининг бир -бири билан топшиши, бу вақтда уларнинг жинсий безлари урчиб етилиб қолади.

Иккинчи даврда-жуфтлашишдан олдин уялаш учун маълум ерни таллаши, уясини солиб, тухум қўйиб, палатонларини босиб чиқариши, уларни ҳимоялаши ва боқиши в.б.

Учинчи даврда -палатонларини чиқаргандан кейин қушларнинг тулаши бошланади. Барча турлари бир хил туламайди, айримлари аста-секин тулайди, айрим бир турлари (ўрдаклар) тулаш вақтида тўп-тўп бўлиб қўл қирғоқларидан олис, ўрта қисмларига бориб тулашади ва жушлари ўсиб етилгунча учишмайди.

Барча қушларга кузга қадар танасига етарлича қувватли моддаларни тўплаши хос. Айрим бир турлар иссиқ минтақаларга қишлаш учун кетиб, маҳаллий тоғнинг қори оз кунгай бетларига ўтиб яшашади.

Қушларнинг бошқа умуртқали ҳайвонлардан катта фарқуларининг барча турлари ёзини-қишин бир жойда яшашмайди. Қушлар яшаган ерини алмашишига яраша бир нечта гуруҳга бўлинади: ўтроқ қушлар, келгинди қушлар, тўхтаб ўтган қушлар, тасодифдан келган қушлар ва қишлоғчи қушлардир.

Маҳаллий қушлар. Тянь-Шанда йил бўйи ўзларига тааллуқли биоценозада яшаган кўплаб қушлар қирғовул, чил, улар қушларининг кўпчилиги тоғ ёнбағирларнинг юқори қисмига кўтарилади ва қишда эа тоғнинг қуёшли қисмига ўтади. Ўтроқ қушлар, юқорига ёки пастга сизжиб озиқланушига мажбур бўлади.

Келгинди қушлар. Ушбу гуруҳга кирувчи қушлар баҳор ойларида бизнинг ҳудудларга келиб уялаб, кеч кузда қишлаш учун бошқа иссиқ ерларга учиб кетади. Бошқа иссиқ ўлкаларга кетиш олдиан, ҳар қайси ерларда тарқоқ яшаганлари тўшланиб (ўроқ тумшук, тўрғай, қорачуғурчиқ, кўк қарғалар в.б.) қуёш иссиқ қушларда йўлга чиқади.

Ўткинчи, учиб ўтувчи ва камроқ тўхталувчи қушлар. Ушбу гуруҳга кирган қушлар бизда уя қуришмайди. Улар баҳорда бизнинг ҳудуд орқали шимолга уя қурадиган ерларига ва қайта кузда шимолдан жанубга қараб учиб ўтишади. Аммо, баъзи-бир турлари бизда камдан кам қолиб (қилдумин ўрдак, қорабўйин) уялашади.

Бизнинг ер орқали ўтувчилар бу жойда узоққа тўхтамасдан, бир оз кун дам олиб, сўнгра парвозини давом эттиради. Тасодифан келган қушлардан баъзи бир турларининг бизнинг ерга келиши камдан-кам бўлади фламнинг о, кичкина оқ қанотли ва уч панжали чайкалар (балиқчи қушлар).

Қишловчи қушлар. Тянь-Шань тоғларининг чумчуқлари, ўзанлари илиқ келиб, ботқоқлар, кўллар, айниқса Иссиқкўл музламасдан илиқ бўлганлиги сабабли: ўрдаклар, оқ қуш, чайкалар в.б уларга қишлаш учун келишади.

1. Йил фаслларига нисбатан қушлардаги ўзгаришлар қайсылар?
2. Қушлар яшаган ерларини алмаштиришга қараб нечта гуруҳга бўлинади.
3. Сиз яшаган жойда қандай қушлар қишлайди? Қиш келганда қайси қушлар учиб кетади?
4. Қайси қушлар сиз яшаган ерда йил бўйи учрайди?

67-§. Қушларнинг келиб чиқиши

Қушлар билан судралиб юрувчиларнинг ўхшашликлари. Юқорида келтирилган тарифлардан қушлар кўп жиҳатдан рептилияларга ўхшашлиги яққол кўришиб турибди. Айниқса, қушлар билан рептилияларда тери безларининг бўлмаслиги, бош суягидаги бир ёрмаси, тангачаларининг бўлиши ва тангачаларининг дастлабки пайдо бўлишидаги ўхшашликлари уларнинг яқинлигини исботлайди. Ушбу икки синфнинг ҳам тухум қўйиб кўпайиши тухумининг сариғдошнинг кўплиги, ҳомиласининг ривожланиши уларнинг дастлабки аجدоди рептилиялар эканлигини исботлайди. Қушларнинг рептилиялардан келиб чиқиши мезозой даврида яшаган археоптерикнинг тузилиши қушларнинг ва рептилияларга ўхшашлигини исботлайди (130 - расм).



130 - расм. Археоптерикс.

Археоптерикснинг катталиги, тахминан олганда, зағизфондай бўлган. Уларнинг думи рептилиялар сингари узун, 20 га яқин умуртқалардан иборат. Танасининг бошидан бошқа жойлари узун қуш жушлар билан қопланган. Археоптерикснинг қанотларининг тузилиши ҳозирги даврдаги қушларникига ўхшаш бўлган. Лекин, уларнинг ҳозирги қушлардан фарқи қанотларининг учларидаги панжалари узун ва тирноқли бўлиб, уларнинг ёрдами билан дарахт буталарини ушлаган. Оёқлари панжали, биринчи бармоғи орқага қараб, қолган учтаси олдига қараб чўзилган.

Бундай тузилишига қараганда археоптерикс ўрмонда яшаган бўлиши керак. Ҳар бир думининг умуртқаларида узун жушлари бўлган. Ушбу ўзига ҳос тузилишдаги ҳайвоннинг «археоптерико» деб аталishi қадимги қуш деган маънони билдиради. Тагида майда, кичкина бир хил тишлари бўлган. Умумий тузилишига қараганда унча тез учмаган, ўрмонда бир дарахтдан иккинчи дарахтга учиб қўнишиб, ёнбағирлардан, тепадан пастка қараб уча оладиган ҳайвонлар бўлган.

Қушларнинг рептилиялардан асосий фарқи. Қушлар миясининг, айниқса, катта ярим шарнинг ва миячасининг яхши ривожланиши рептилияларга нисбатан юқори даражада эканлигини аниқлайди.

Уларнинг тана ҳарорати юқори бўлиши, қон айланиш системаси тузилишидаги ўзига хосликлар, артерия ва вена қонларининг қўшилмаганлиги, қўш нафас олиши, ҳаво халтачаларининг яхши ривожланиши, суяқларининг енгил ва мустақамлиги, тухумини босиб чиқариши, жўжаларига ғамхўрлиги ва бошқа томонлари судралиб юривчилардан фарқ қилади.

Ҳозирги даврда ер юзиде яшаган қушларга яқин жонзодларнинг қолдиқлари бор даврдан маълум, лекин, уларнинг жавларида тишлар бўлган ҳозирги даврдаги қушларнинг жавларида тишлари йўқ.

1. Қушлар тузилишидаги қайси ўзига ҳос хусусиятлар, уларнинг судралиб юривчиларга яқинлигини кўрсатиб турибди?
2. Археоптерикснинг тузилиши қандай бўлган?
3. Археоптерикснинг қайси белгилари қушларга, қайси белгилари рептилияларга ўхшаш?
4. Қушлар рептилиялардан қайси белгилари бўйича фарқ қилади?

68-§. Ҳозирги даврдаги қушларнинг катта гуруҳлари ва туркумлари

Ер юзиде уларнинг ҳозирги даврда 9 мишга яқин турлари маълум бўлиб, улар 40 туркумга бирлашади. Марказий Осиёда қушларнинг 500 га яқин турлари бор. Улар 18 туркумга бўлинади

Қирғизистон худудида 360 яқин турлари учрайди. Ер юзида яшаган барча қушлар учта катта туркумга бирлашади: пингвинлар, ясси тўшилар (туя қушлар, кивилар) ва кал тўшилар.

2-жадвал

Катта туркумга кирувчи қушларнинг асосий белгилари

Катта туркумлар	Қанотлари	Паёлларнинг тузиллиши ва жойланиши	Оёқларидаги пайжаларнинг сони	Суюклар тузиллишидаги ўзига хос хусусиятлар
1. Пингвинлар (сузиб юрүвчилар)	Қанотлари эшакта айланган	Қанотларида елпичилари йўқ, ўзати ясси тош симон ич наъзар билан қоллаган	4 пайжалар, барчаси олдига қараб чўзилган, 3 пайжаларининг орасида пардалари бор	Суюкларидо ҳаво бўшлиқлари, тўшларида баланд қиллари йўқ
2. Ясси тўшилар (югуриб, босиб юрүвчилар)	Ривожланмаган	Таналарида таргиллари йўқ, паёллари танасини буғуллаш қоллайди, қуш паёлларида ясси елпичилари йўқ	2-3 пайжалари олдига қараб чўзилган	Тўш суюгининг қори бўлмайди, суюкларидо ҳаво бўшлиқлари йўқ
3. Кал тўшилар (учиб юрүвчилар)	Яқин ривожланган	Қуш паёлларининг елпичилари бор, паёллари эскис қолланмаган, қуш паёллари жойлари (антераклари) бор	4 пайжалари бор, учтаеи олдига қараб чўзилган	Суюклари енгил суюкларидо ҳаво бўшлиқчалари ва тўшида баланд қори бор

Ушбу катта туркумнинг вакиллари бири-биридан ташқи кўринишлари, тузилишлари, яшаш-шаронти, биологиялари ва экологиялари билан очиқ оидин фарқ қилиб туради.

Пингвинлар катта туркуми. Ушбу катта туркум 20 га яқин турлардан иборат. Пингвинлар учин қобилиятини йўқотган, тана қошламида патсиз жойлари йўқ, кўкраги ясси, катталиги ҳар хил. Пингвинлар орасида энг йириги император пингвини, унинг танасининг баландлиги 1 м. га бўлади. Олд қанотлари симон бўлиб ўзгарган, ушбу қанотлар ёрдамида муздек океанда сузиб яшашга мослашган. Эшакларидаги патлари тангача симон бўлади. Суюкларидо ҳаво бўшлиқлари йўқ. Орқа оёқлари, орқага қараб чўзилган. Пайжалари орасида пардалари бор. Улар оёқлари билан тик тура олади. Пингвинларнинг кўпроқ яшаган жойлари Антарктида, Жанубий Америка, Австралия ва Африканинг қирғоқларидир. Биргаликда, тўп-тўп бўлиб яшайди. Умрининг кўпини сувда ўтказида. Урғочилари унчалик чуқур бўлмаган уячаларга 1-2 тага қадар тухум қўяди. Балиқ ва сувда яшаган майда ҳайвонлар билан озиқланади.

Ясси тўшилар катта туркуми. Ушбу катта туркумга кирувчилар вакиллариининг сони бир оз бўлиб, учинга бўлган қобилиятини йўқотганлар туя қушлар в.б. Уларининг учмай қолиши кўшлаб ўзгаришларга олиб келган. Шунингдек Янги Зеландияда

яшаган кивининг қаноти умуман йўқ бўлиб кейин, кўкрагининг қири йўқ, ясси, патлари юмшоқ, илмоқлари йўқ, ялшоқ ясси парлари бўлади.

Ясси тўншлилар вакилларининг оёқлари яхши ривожланган Ерда югуриб юрганлиги сабабли туя қушларнинг панжаларининг сони учта ҳамда Африка туя қушларнинг панжалари иккитага қадар қисқарган.

Туя қушларнинг энг-каттаси-Африка туя қушининг бўйи 3 м га қадар етади. Ушбу тур Африканинг дашт чўлларида тарқалган. Урғочиси 15 тадан тухум қўяди. Туя қушлар ноёб қушлар бўлганлиги сабабли, уларни Жанубий Африкада тухумлари, гўшти ва юмшоқ патлари учун қўлда боқишади.

Жанубий Американинг даштларида уч панжали туя қуш - панду тарқалган. Унинг бўйи 170 см га боради, оғирлиги 80 кг дан ошади.

Ушбу тур Африка туя қушига нисбатан анча кичкина. Битта эркагининг тўдасида 5-6 га қадар урғочилари тўпланади. Барча урғочилари бир уяга 20-35 тага қадар тухум қўяди ва эркаги бўлса у тухумларини босиб, жўжаларини чиқаради ва жўжаларини эргаштириб катта қилади.

Австралияда учрайдиган туя қушининг эму деган тури маълум. Ушбу тур бошқа туя қушларнинг турлари ва тузилишлари томонида фарқ қилиб туради. Қанотлари жудаям ўзгариб кетиб, оёқлари қисқа, танасининг баландлиги 1,5 м га қадар етади. Массаси 40-50 кг қадар бўлади. Эркаги биттагина урғочиси билан қўшилади. Шунинг учун, ушбу «бир никоҳли» ёки трек тилида моногамли деб аталади.

Эмидан бошқа яна, ўрмонларда қазуарлар деб аталган туя қушларнинг тури учрайди. Қазуарлар Шимолий Австралияда ва Янги Гвинеяда тарқалган. Ранги қорамтир, оғирлиги 80-90 кг га етади.

Ясси тўншлиларга Янги Зеландия оролида яшаган, катталиги жиҳатдан товукдай кичкина бўлган, киви деб аталган туя қушларга ўхшаш, оғирлиги 2-3 кг дан ошмаган қушлар учрайди.

1. Қушлар нечта катта туркумга бўлинади, уларнинг асосий белгилари қайсылар?
2. Пингвинлар бошқа қушлардан қандай ўзига хос хусусиятлари билан фарқ қилади?
3. Ясси тўншлилар қайси қушларга кирди ва уларнинг тарқалган жойлари, тузилишлари қандай?

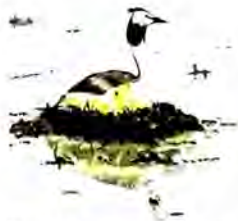
69-§. Қирра тўшлилар катта туркуми

Ҳозирги даврда яшаган қушларнинг кўпчилиги қирра тўшлилар катта туркумига киради. Ушбу туркум вакилларининг барчаси оздир-кўндир учишга қобилиятли. Уларнинг тўш суяклари ва унинг қири яхши ривожланган. Қушларнинг қир тўш суягига катта кучли кўкрак мускуллари туташади. Суяклари енгил, мустаҳкам, кўкрак суякларида ҳаво бўшлиқлари бор.

Танага ранг бериш қўш патлар яхши ривожланган, ўсимталари бир-бири билан илмоқчалари орқали мустаҳкам боғланиб, ясси елпигичларни ташкил этади. Елпигичлари қаттиқ шамолга, ёғин-сочинга чидамли бўлади. Шунинг учун ушбу катта туркум вакиллари барча экологик шароитларда тарқалган. Қирғизистонда учрайдиган қир тўшлиларнинг турлари 19 туркумга бирлашади.

Биздаги қушларнинг кўпчилик турлари чумчуқсимонлар туркумига киради. Ундан кейинги қушларнинг сони кўплари чулдуқлар кундузги йиртқич қушлар, ғоз симондилардир. Қушларнинг қолган турларининг сони оз. Қирғизистондаги қушларнинг айрим бир туркумларини кўриб чиқамиз.

Гагара ёки кўкиш ўрдак туркумига кўк ўрдаксимонлар ва ўрдакларнинг вакиллари киради. Қирғизистондаги кўкиш ўрдаклар туркумига кирувчиларнинг орасида кўк ўрдак Иссиқкўлда камроқ учрайди. Ҳаром ўрдаклар деб аталувчилар; кичкина ҳаром ўрдак, катта ҳаром ўрдак, қизил бўйин ҳаром ўрдак, қора бўйин ҳаром ўрдак Чуй водийсида, Иссиқкўлда, айрим турлари Сўнгкўлда уялайди. Кўк ўрдак ва ҳаром ўрдаклар балиқлар билан озиқланади (131-расм).



131- расм. Катта ҳаром ўрдак.

Эшкак оёқлилар туркумига кирувчиларнинг 4 тури (қизгилит бирқозон, таргил бирқозонлар, катта ва кичкина қорағозлар) бор. Уларнинг Чуй водийсида ва Иссиқкўлда айрим бир турлари уялайди ёки учиб ўтишда ҳар хил фаслларда учраганлари маълум. Бирқозонлар эса қишлаш учун Иссиқкўлга келади, камдан-кам уялашади (132-расм). Шунингдек, кичкина қора ғозлар ва катта қора ғозларнинг учиб келгани камдан - кам кузатилади. Бирқозонлар ва қора ғозлар балиқлар билан озиқланади.

Лайлак симонлар туркумига бизда яшаган қушлар орасидан



132 - расм. Бирқозон.

10 тури киради. Улар: кўк китан, сариқ китон, оқ китонлар, кичик кўл буқалар, катта кўл буқалар, оқ лайлак в.б. қоралайлақлар. Ушбу туркум вакиллариининг кўпчилиги ҳозирги даврда камроқ учрайдиган қушлардир (133 расм).

Фламинго туркумининг Қирғизистонда учрайдиган биргина вакили бор: у - қизил қанотли фламинго. Ушбу турни, баъзи йилларнинг куз фаслларида Иссиқкўл, Сўнгкўл орқали учиб ўтганлари маълум.

Ғозсимонлар туркумидан 25 тача турларининг учрагани аниқланган. Умуман ғоз-ўрдақларни Тянь-Шаньнинг ҳар хил баландликларида учратиш мумкин. Инсон кўзини қувонтирган оққушлар, тоғ ғози, қашқа ва шимол ғозлари учрайди. Айрим бир турлари юқори баландликдаги Сўнгкўл, Чатиркўлда уялайди, айрим



133 - расм. Кўккитон.

бир турлари қишлаш учун Иссиқкўлга келади. Ҳозирги вақтда ғозлар орасидан, тоғ ғози ёки манка ғоз кўпроқ учраб, уялайди. Афсуски, сўнги йилларда ушбу ғознинг ҳам сони йилдан-йилга камаймоқда.

Ўрдаклар орасидан айрим бир тури бизнинг водийларда, юқори баландликлардаги кўлларда уялайди: анир, қайирма, қилқуйруқ, қизилбош ўрдак в.б. турлар. Тяньшанда учрайдиган ўрдакларнинг барча турлари сон жиҳатидан бир хил эмас. Уларни эрта баҳорда ва куз фаслида водийлардан: Чатиркўл, Сўнгкўл, Иссиқкўлдан кўп сонли турларини тўп-тўп бўлиб учиб юрганларини кўриш мумкин. Улар дам олишиб, сўнгра қишлаш мумкин бўлган жойларига бизнинг ҳудудлар орқали учиб кетишади. Айрим бир турлари аксинча, куз фаслида Иссиқкўлга учиб кетади. Азалдан ўрдак, ғозларнинг овчилик учун катта аҳамияти бор эканлиги маълум, лекин уларнинг сони кўпчилик водийларда камаймоқда.

Кундузги йиртқич қушлар туркумининг Қирғизистонда 35 турини учратиш мумкин. Ушбу туркумга кирувчилар ўзларининг ташқи кўриниши, биологияси, ҳаракатлари билан очиқ-ойдин фарқ қилиб туради. Ушбу туркумга кирувчиларнинг эркаги билан урғочиси қўшилишиб кўп йилга қўзилган «Оилани» тузади. Урғочиси эркагига нисбатан йирик, кучли бўлади. Йирик йиртқич қушларнинг урғочиси 12 тага қадар тухум қўяди.

Шунингдек, майда йиртқич қушларнинг урғочиси 4 тадан 7 тага қадар тухум қўяди. Тухумдан чиққан жўжалари ҳолииз бўлиб, кўп вақтга қадар уяда бўлади. Жўжаларнинг танаси оқ пат билан қопланган. Катталашгани сайин жўжаларининг кўриниши ва ранглари ўзгаради.

Йиртқич қушлар турларининг сони бошқа қушлар сонига нисбатан жуда оз. Қадимдан қирғиз халқи овчиликда ит боқиб, қушга солгани маълум. Қушчилар қорақуш, қирғий, бургутларни танлаб кузда, қишда овчилик қилишади. (135 - расм). Бизда учрайдиган кучли, олғир қушларнинг ташқи кўриниши чиройли, ҳар хил, кўрганда кўзни қувонтира-диганлари бор. Элга кўпроқ маълум йиртқич қушлар: бургут, қорақуш, калхат, миккий, лочин, тўрғай, ителги, шумқор, қирғий, илонча, оқ сара. Товуқлар туркумига кирувчиларнинг туркуми унчалик бой эмас. Қирғизистонда товуқларга кирувчи-



134 - расм. Бургут.



135 -расм. Бургутни машқ қилдириш.

ларнинг бор йўғи 6 тури тарқалган. Сони кўплари: қирғовул, каклик, чил, улар, бедана, барчасидан сони ози - бу каркурдир. Ушбу турларнинг ҳаммаси чиройли, гўшти мазали, тарқалган жойлари ҳар хил биоценозлардир.

Биздаги товуқлар туркумига кирувчилар икки авлодга бўлинади: қирғовуллар ва каркурлар. Ушбу икки авлоднинг вакиллари ташқи кўриниши, юриш-туришлари, биологияси, билан фарқланиб туради. Ҳозирги даврдаги уй товуқларининг, курпи, товус, ҷесаркаларнинг дастлабки авлоди ёрвойлардан келиб чиққан. Уй товугининг авлоди -

Ҳиндистонда яшаган банкив товуғи. Курпи эса Шимолий Америкада яшаган курпилардан чиққан. Ҳозирги даврда товуқларнинг бир нечта асл зотлари бор. Барча ўлкаларда товуқнинг гўшт, тухум, гўшт-тухум йўналишидаги янги асл зотлари чиқаришмоқда.

Турна симондилар туркумига қарқира-турналар ҳамда бошқа авлодларнинг вакиллари киради. Ушбу туркум вакиллариға хос белгилар: оёқлари ва бўйнилари узун бўлиб, ерда уялайди. Қирғизистонда турналарнинг икки тури учрайди. Кўк турна ва қарқира.

Турна симондилар туркумиға тартарлар авлодининг вакиллари ҳам киради. Тартарлар сувли, намли жойларда яшайди. Тартарларға кирувчи, қушлар ер юзасида кенг тарқалган. Қирғизистонда буларнинг 6 тури (қашқалдоқ, қизил тумшуқ, сув тартар, қизил чана сув тартар в.б.) учрайди.

Тувалоқлар туркумининг вакиллари катта қушлар бўлиб ҳисобланади. Қадимги жойлари - чўлли далалардир. Тувалоқларнинг каттасини ўртача оғирлиги 12 кг дан ошади. Бир неча йиллар аввал тувалоқлар Қирғизистоннинг барча иссиқ водийларида учраган. Халқ ўтроқлашиб, ерни ҳайдаб, суғориш натижасида, улар яшаган ерларидан йўқ бўлиб, камайишға мажбур бўлган. Бизда яшаган тувалоқларға тўхтатувалоқ ва бизбилдоқ турлари киради. Буларнинг оғирлиги 800-2400 гача етади. Бўйининг гўзаллиги, гўштининг мазалилиги еган одамнинг иштаҳасини очади. Бу қушлар бизда кам учрайди.

Маърак симондилар туркумиға кўплаб балиқчи қушларнинг авлодлари киради. Балиқчи қушлар - ўлчами жиҳатдан унчалик катта қушлар эмас. Балиқчи қушлар очик



136 - расм. Турна.

сойларда, кўлларда, катта сув қирғоқларида учрайди. Қирғизистонда балиқчи қушларнинг 42 тури маълум. Балиқчи қушлар турларининг сони ҳар хил, уларнинг орасида оз ва кўп сонлилари бор. Улар -ўроқ тумшуқ, кўк балиқчи қуш, тоғ балиқчи қуши, олабўйин балиқчи қуш, қизил оёқ балиқчи қуш, оқ думли ола-була балиқчи қуш, эчкимаърак ва бошқалар.

Чайкалар авлоди ҳам маърақлар туркумига киради. Қирғизистонда умумий маълумотларга қараганда чайкаларнинг 11 тури маълум. Кўпроқ учраганлари: оддий чайка ва чағала.

Каптар симонлилар туркумига икки авлод вакиллари: каптарлар ва қоракаптарлар киради. Олимларнинг тадқиқотларига қараганда, бизда яшаган каптар авлоди 10 турдан ҳамда қора каптарлар авлоди 3 турдан иборат. Бизда учрайдиган каптарлар авлодига кирувчи турлар қуйидагилар: кўк каптар, оқ думли каптар, каптар, кичик бактек ва катта бактек в.б.

Қирғизистонда қора каптарлар авлодидан қора каптар, буддуруқ ва қил қуйруқ учрайди.

Какку симонлилар туркумига кирувчиларнинг бизда икки тури яшайди. Қирғизистонда, ушбу икки турдан оддий какку кенг тарқалган. Ҳамда иккинчи тури гаранг каккуларни тадқиқотчилар тасодифан Иссиқкўлда учратган. Оддий каккунинг ўзига хослиги бошқа қушлардай уя қуриб, тухум қўйиб, уни босиб полапонларини чиқармасдан, бошқа қушларнинг уясига тухумларини қўйиб қолдиради. Бечора, майда қушлар ўзларининг тухумлари билан бирга каккунинг тухумини ҳам босиб чиқаради. каккунинг полапонлари уя эгасининг полапонларидан анча катта бўлганлиги сабабли, ўзи билан биргаликда ётган кичкина полапонларни суриб ташлаб, ўзлари қолади. Бундай катта полапонларни озиқлантириш уянинг кичкинагина бўлган

эгаси учун қийин, шунинг учун ана шундай ноинсофлиги учун оддий каккунни қушларнинг паразити деб қўйишади.

Бойўғли симонлилар туркумига кирганларнинг барча турларининг тирикчилиги кечаси ўтади. Қирғизистонда бойўғлиларнинг 10 тури аниқланган. Кўпроқ учраганлари: катта бойўғли, сўтак, бойқуш, мики бойўғли, япалоқ бойўғли в.б.

Бойўғлиларнинг қишлоқ хўжалиги учун аҳамияти катта, улар кўп сонли ўсимлик зараркушандалари бўлган ҳашаротлар ва сичқонларни йўқ қилади.

Кўк қарға симонлилар туркумининг беш авлоди бешта тури Қирғизистон ҳудудида учрайди; кўк қарға, яшил думба, кўк қанот, сариқ думба. Ушбу турларнинг барчасини ташқи кўриниши чиройли, лекин улар орасидан думбалилар кўшлаб асалариларни йўқ қилиши билан зарарли. Ҳамда кўк қарға билан кўк қанотнинг фойдасидан бошқа зарари йўқ. Кўк қарға симонлилар туркуми вакиллариининг ҳаммаси келгинди қушлар. Қирғизистонда уялаб, куз фаслида иссиқ ўлкаларга кетади. Пўпишак авлодининг бизда бир тури - сассиқ пўпишак яшайди.

Қизилиштон симонлилар туркумининг вакиллари тумшуклари узун, мустаҳкам, оёқлари қисқа панжалариининг узун тирноқлари бор. Қизилиштон симонлиларнинг вакиллари бир авлодга киради. Ушбу авлод вакиллари ўрмонда яшашга мослашган. Олачилор катта қизилиштонларнинг ҳаммаси энг фойдали. Улар қарағайларга зарар келтирувчи ҳашаротларнинг личинкалари билан озиқланади. Тянь-шань ҳудудида қизилиштонлар авлодининг 4 тури яшайди. Улар: бурма бўйин, катта олачилор қизилиштон ва қора қизилиштонлар, оқ қанот қизилиштонлардир.

Қалдирғоч симонлилар туркуми бир авлоддан иборат. Бизда икки тури (оқ кўкрак қалдирғоч ва қора қалдирғоч) бор. Қалдирғочлар ташқи кўриниши бўйича қалдирғочларга ўхшаб кетади, лекин, яқиндан қараганда тама қисмининг тузилиши бўйича бошқача. Қалдирғочлар жуда тез учади. Ўзларининг озиқларини майда ҳашаротларни учиб юриб ушлаб, сўнгра ютишади. Оғзидаги сўлак безлари елим симон ёпишқоқ моддани ажратиб чиқаради. Бошқа қушлардан фарқ қилиб, оғзига кирган жонзодларни ютмасдан, уларни оғзига тўлдириб олиб, сўнгра ютади.

Чумчуқсимонлилар туркуми ёки чумчуқсимонлар вакиллари Қирғизистонда яшаган қушларнинг орасидан энг кўп сонли. Уларнинг 140 яқин тури яшайди. Марказий Осиёда яшаган чумчуқсимонлилар 21 туркумга бирлашади. Улар ҳар хил биоценозда яшашади. Чумчуқсимонлилар орасидан энг кичкиналари 5 г дан, ҳамда, энг катталарининг оғирлиги 1,7 кг га қадар етади. Чумчуқсимонлиларнинг еми ҳар хил, лекин, барчаси

полапонларини ҳашаротларининг юмшоқ, нозик личинкалари билан озиклантиради. Чумчуқсимониларнинг кўпчилик турлари фойдали, минглаб зарарли ҳашаротларни ва уларнинг личинкаларини йўқ қилади.

Ушбу туркумнинг вакиллари орасида ёқимли, энг яхши сайраганлари бор. Агарда, чарчаганда, дарахт остига ўтириб қолганда ҳар хил қушларнинг сайраганини эшитсак, ўзига хос симфония, эшитган одамнинг руҳи кўтарилиб, чарчоғини сезмай қолади. Чумчуқсимониларнинг йирик вакиллари: қузғун, гўшқарға, ҳакка, қорачигирчиқ ва олачигирчиқ, арчачи болта тумшук ва б.

Чумчуқсимонилар орасидан қайчи тумшук ўзига хос биологияси билан фарқ қилади. Ушбу тур вакиллари тухумларини қуёшнинг иссиғи пасайиб қолган куз ойларида қўйиб, полапонларини босиб чиқаради. Полапонларини мана шундай кеч чиқарилиши қарағай уруғларини яшииб, етилган вақтига тўғри келади.

Тоғ қарқираларидан тўп-тўп бўлиб учиб юрган тоғ чумчуқларини ола думчаларни, думларини кўтарган қарчиғайларни, сайроқи тўрғайларни ёки чўққилар юзасига ёпишиб озигини топиб еб юрган қизил қанотларни в.б. чумчуқларни кўриш мумкин.

1. Қир тўшлиларининг бошқа қушлардан фарқи нимада?
2. Қир тўшлиларининг асосий туркумлари қайсылар, улар қайси белгилари бўйича бир туркумга бирлашади?

70-§. Қушларнинг табиатда ва инсон ҳаётидаги аҳамияти

Қушлар ер шарининг ўсимликлар ўсган, ҳайвонлар учраган барча қитғаларида, орол, ўрмон, тоғ, дала-чўл, ўтлоқ, ботқоқларда яшайди. Кўпчилиги ҳаётини кўп даврини кўлмак кўлларда, денгизларда ўтказади. Уларнинг тирикчилик ҳаракатларининг турилиги ва сонининг кўлиги жиҳатидан табиатда аҳамияти катта.

Ер юзиде тахминан 100 миллиард қуш яшайди. Уларнинг барчаси ўсимлик ва ҳайвонлар билан озикланиб, ўзлари ҳам бошқа ҳайвонларга ем бўлади. Айниқса, ҳашаротлар ва сичқон синғари майда кемирувчи сут эмизувчиларнинг сонини тартибга солиб туришда қушларнинг аҳамияти катта. Қушларнинг кўп турлари қишлоқ ва ўрмон хўжалигининг зараркундалари, инсон ва ҳайвонларнинг кўрқинчли юкумли-касалликларни тарқатувчи ҳашаротларни йўқ қилади.

Масала, дашт зонасида эман ўрмонининг ва ўрмон бўлақларининг ҳашарот симон зараркундаларининг сонини қушлар 70-75% га қадар камайтиради. Қушлар ҳашаротларни

ва уларнинг личинкаларини ўз полапонларини боқиб каттайтириш вақтида озуқа сифатида кўп фойдаланишади.

Марказий Осиёда тарқалган ола чиғирчиқнинг биттаси полапонлари билан бир ой мобайнида 1000 та чигирткани йўқ қилади. Шунингдек, қора чиғирчиқ, полапонларини учиргунга қадар 8 мингта яқин май қўнғизини ва унинг личинкаларини ушлаб келиб полапонларига беради. Катта кўк чумчуқ полапонларига бир кунда 400 мартача ҳашаротларни олиб келади. Йиртқич қушлар (куйкалар, сарилар, бойўғиллар ва б.) қишлоқ хўжалик ва ўрмон хўжалиги зараркуналлари - сичқон сингари майда кемирувчилар, ўрмон сичқонлари, каламушларни ушлаб ейди, сонини камайтиради. Ушланган жонзодлар уяларидаги полапонларига ем бўлади.

Ўрта Осиё баланд тоғларининг чўққиларида учраган қушларнинг йириклари кўк жўру, оқ кажир, тасқара в.б. гепаликлардаги жарларда уяловчи каричилар, тариларни тез орада еб-йўқ қилиб, санитарлик родини бажаради. Кўпинча кўчкилардан зарар кўрган тоғ така, тоғ-эчкиларининг гўнгини, ўлган суғур, қўшқулоқ в.б. ҳайвонларнинг қолдиқлари чириб, хидланиб атроф-муҳит ҳавосини бузмасдан, тез орада жўралар ёрдамида йўқ қилишади.

Қушлар ўсимлик уруғларини, меваларини бир жойдан иккинчи жойга тарқатади. Шарқий Сибирь тайгасида кедрнинг ўсиб, ўз ҳолига келиши кўпинча қарға ҳаракатига боғлиқ. Ўрмон қарғалари эман уруғини тарқалишига кўмак беради.

Қушлар орасида, кўпинча ўсимликларнинг ширин суяқлиги - нектари билан озиқланиб, уларни чаглантирувчилар (калибрлар билан нектарчилар) бор. Қисқаси, қушларнинг табиатда ва инсон тирикчилигидаги аҳамияти катта. Улар зарарли ҳашаротларни, сичқон сингари кемирувчилар сонини камайтиради, бегона ўтлар уруғлари, донлари билан озиқланиб табиатда санитарлик ишини ҳам бажаради, тўпланиб кўшлаб қишловчи жойларида қимматбаҳо ўғитларни ҳосил қилади, боғ-роғларни зараркуналлардан тозалашади.

Қушлар - тоғларимизни, ўтлоқ -далаларимизни, боғ ва паркларимизни кўрки, чиройи. Уларнинг чиройли баҳорги сайрашларини ўрмон, дала, тоғ минтақалари ва буталарда эшитамиз. Ўшлаб, юзлаб қушлар турлари уйларда махсус катакларда боқилади. Улар ўзларининг чиройли шинам қуш патлари, юриш-туриши, ёқимли овозлари, одамга ўхшаб гаплашиши билан одамни қувонтиради.

Кўп халқлар орасида, айниқса қозоқ, қирғизларда қадимдан йиртқич қушлар орасидан бургут, лочинларни (лочин, шунқор, соболь) қуш чуйлу, қирғий ушлаб, тўшлаб, овчиликда фойдаланиш

урф - одатга айланган. Бургутни, қушни тўшлаган мутахассис халқ орасида жуда обрў-этиборга эга бўлган. Бургутларга тулки, бўрилар олдирилган, шункорлар билан ғоз-ўрдақлар овланган, қуш-чуйтулар қуён, қирғовул, какликларни овлашган. Ҳозир ҳам бургут солиш, қуш солиш спорт овчилиги сифатида ўз аҳамиятини йўқотган эмас.

Қушларнинг кўшлаб турлари гўшт, қуш пати, момик берувчи қушлар овчиликда ушланади. Ов қилувчи қушларга ғоз, ўрдақ, олабула каклик, ўрмон каклиги, каркур, қаранкур, қирғовул, оқ каклик, каклик, беданалар киради. Сибирда каркурлар отиб олинади. Ўрдақ-ғозларни овлаш тундрада бўлади. Мазали, юмшоқ гўштнинг озиқ-овқатда фойдаланиш учун оқ какликлар, каклик, қирғовул, бедана, қашқолдоқ, эчки маараклар овланади.

Шимолий денгиз қирғоқларида, Шарқий Сибирда гагараларнинг момик патларини тўшлаш ривожланган. Гагаралар - кўшлаб гуруҳлари билан денгиз қирғоқларида уя қуришган ўрдақлардир. Улар ўз уяларини тагига қалин момик пат тўшлайди. Полапонлари катта бўлиб, учиб кетгандан сўнг уядаги момик патлар тўшланиб олинади.

71-§. Қушларни кўпайтириш ва ҳимоя қилиш.

Қушлар - табиатнинг ўзинга хос жонли гуруҳи. Уларни биз доимо атрофимизда қишда, баҳорда, ёзда, кузда учратамиз. Қишлоқдами, шаҳардами ҳар бир одам уларга ғамхўрлик қилишни зарур. Қушларга ғамхўрлик қилишнинг энг оддий ва кенг тарқалган услуби ясалма уяларни, уйчаларни, қушлар келувчи қулай жойларга илиб қўйиш ҳисобланади. Сунъий уяларга, бўшлиқларга қорачуғурчуқлар, кўкчумчуқлар, чивинчилар, қилқуйруқлар в.б. яшашади. Полапонларини каттайтириб, ердаги яхши дам олиш боғларидан, дарахтлардан, мева боғларидан топилган ҳашаротлар билан боқиб, ҳаётини ўтказади.

Қиш фасли - қушлар учун жуда ноқулай вақт. Қор қалин тушиб, бўрон, совуқ бўлганда, кўшлаб қушлар йўқ бўлиб кетади. Ана шу вақтда қушларга ем сочишни уюштириш зарур. Мевали боғларда, истироҳат боғларида в.б. жойларда жойлаштирилган охурчаларга, ем солгичларга, кузда тайёрланган дўланининг қотиб, қуритилган меваларини, гарвуз, қовун уруғларини, сули, тарик, қушгабоқар уруғларини солиб туриш керак. Ем солгичларга қишда кўк чумчуқлардан ташқари сариқ қанот, олақанотлар, чумчуқлар в.б. келиб туради. Ем солгичларга келиб турган маҳаллий қушлар ва кўк чумчуқлар баҳорда унчалик узоқ эмас жойларга уя қуради.

Қушларни муҳофаза қилиш. Умумий турларининг сони 9 минга яқин бўлиб, ҳозирги вақтда улар дунёнинг беқиёс кенгликларида

тарқалган. Қушлар сувсиз, сахро-чўллардан тортиб, денгиз сатҳидан 6,5 минг метр балиқчиликдаги тоғларга қадар учраб, дала, ўрмонларда, дарё кўлларнинг қирғоқларидаги текисликларда, тарқалиб ҳаёт кечиради. Қушларнинг ҳаёт тирикчилиги табиатдан тарқалган муҳитларда кечади. Табиий тарқалган ерлари ўзгариб, қисқариб, торайганда ундаги турларнинг сони аста-секин камайиб, бошқа томонга оқиб ёки умуман йўқ бўлиб кетади, ёки ноёб бўлиб қолади.

Қушлар учун ер шарида яшаган 4 миллиарддан кўпроқ одамларнинг таъсири тобора катта бўлиб бормоқда. Одамнинг турли хил хўжалик ишларининг натижасида: ўрмонларни кесиб йўқ қилиб, ботқоқликларни қуритиш, уларга нисбатан овчилик қилиш, зараркунанда ҳашаротларга қарши заҳарли моддаларни қўлланиш, денгиз сувиининг нефть маҳсулотлари ва чиқиндилар билан ифлосланиши қушларнинг кўп турларининг тирикчилигини мураккаблаштириб, салбий, зарарли таъсир этмоқда.

Ҳозирги вақтда қушларнинг кўп турлари бутунлай йўқ бўлиб кетиш ҳавфи туғилмоқда, инсон боласи уларни сақлаб қолиш учун барча чораларни кўриб, ҳозирги кунда яшаб қолишига кўмаклашмоқда.

Қушларни ҳимоя қилиш бошқа ҳайвонларни ҳимоя қилиш каби халқаро аҳамиятга эга. 1978 - йили Табиатни ва табиат ресурсларини ҳимоя қилиш Халқаро иттифоқи ТҲХИ (МСОП) тузилди. Унинг ноёб ва йўналиб бораётган турлари бўйича комиссияси 1980 йили чиқарилган «Қизил китобида» ноёб қушларнинг дунё бўйича 181 турини ва 77 кичик турлари рўйхатга олинган.

1984 - йили чиққан СССРнинг «Қизил китобида» ноёб ва йўқолиб кетиш ҳавфи остида турган қушларнинг 80 тури қайд этилган. Улар орасида Қирғизистонда учраган қушларнинг турлари ҳам бор. Ҳамда 1985- йили чоп этилган Қирғизистоннинг «Қизил китобида» қирғиз ўлкасида тарқалган қушларнинг 20 тури ёзилган. Булар орасида оқкунае, қоракунае, қурқулдоқ, оқкуш, илончи, бургут, чўл шунқори, кўкчулдук, қорабоор сингари кам учрайдиган қушларнинг турлари бор.

Қушларнинг кам ноёб бўлиб қолган турлари маҳсус тузилган кўриқхоналарда сақланиб, тирикчилик ҳаракатларини ҳеч қандай қийинчиликсиз ўтказмоқда. Масалан, Волга дарёсининг куйисишида жойлашган Астрахань кўриқхонасида бирқозонлар, оқ китонлар, оқкушлар ҳимояланмоқда. Энг шимолдаги Кандалакша кўриқхонасида гага ва кўшлаб денгиз қушлари муҳофазага олинган. Қирғизистон худудидаги Иссыккўл кўриқхонасида минглаб сув қушлари - фоз, ўрдаклар, оқ қушлар, ҳаром ўрдаклар в.б. қишланади. Қишлоқчилари сони 60-70 мишга етиб, улар орасидан 700-1000 таси оқ қушлар ҳисобланади. Чатиркўл билан Сўнгкўлда тоғ тоғининг уяловчи жойлари сақланиб, ҳимояланади. Чатиркўлдаги тоғ

ғозининг сони 500 га яқин ҳамда Сўнгқўлда уяловчи ғозларнинг сони жудаям камайиб кетган.

«Қизил китобга» киргизиб, қўйиш билан ноёб бўлиб қолган қушлар турларини йўқолиб кетишдан сақлаб қолдик деб қифояланиш тўғри эмас. Ушбу чора уларни ҳимоялаш сақлаб қолишнинг дастлабки қадами. Камроқ учраб, сони камайиб, тарқалган жойларидаги уяловчи ўринлари ноқулай бўлиб қолган қушлар турларини ҳимоялаш кўп вақтни, ҳаракат, усулларни, бемиянат меҳнатни талаб қилади.

XXI - аср яшовчилари (инсонлар) сақлаб қолишга мумкин бўлган қушлар турларини яхши билишга мажбур. Қани, янги асрнинг одамлари, табиат бизга яратиб, тортиқ қилган Ола - тоғ жонзодларини ҳимоялаб, чиройлилигини, гўзаллилигини сақлайлик, қушлар сингари ўз ҳолатига келувчи жонли бойликлардан унумли фойдаланайлик!

1. Қушларнинг табиат ва инсон ҳаётидаги аҳамияти қандай?
2. Қушларга қандай ёрдам бера оламиз?
3. Қирғизистоннинг «Қизил китобига» ноёб ва йўқолиб кетиш ҳавфи остида турган қайси қушлар киритилган?
4. Қирғизистондаги қандай кўриқхоналарни биласиз?
5. Қайси кўриқхоналарда ноёб, камайиб бораётган қушлар муҳофаза остига олинган?

72-§. Хонаки қушлар

Инсон боласи қушларни қўлга ўргатиб, хонаки қушларга айлантириш қадимдан бошланган эди. Ана шу нарса уй қушларига товуқлар, ўрдаклар, ғозлар, цесаркалар, беданалар в.б. киради. Уларнинг кўнгчилиги гўшт, тухум, қуш пати, момик ва гўнг олиш учун боқилади. Хонаки қушларнинг айниқса гўшти мазали, яхши ҳазм бўлиши билан ажралиб туради, шунингдек тухумлари - озиқ сифатида жудаям ёқимли яхши ҳазм бўлувчи, тўйимли озуқанинг бири. Тухум озиқ-овқат саноатида фойдаланиб, ҳар хил озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибига киради. Парда патлардан енгил, юмшоқ ёстиқ, иссиқ тўшаклар ясаш учун фойдаланилади. Қушларнинг гўнги ўғит сифатида фойдаланилади. Паррандачилик хўжалигида товуқнинг аҳамияти жуда катта.

Товуқлар. Хонаки товуқлар паррандаларининг (ясалма авлодларининг) асл насли Ҳиндистон, Бирма, Малай архипелагининг ўрмонларида тарқалган тури - банкив товуғи ҳисобланади. Уни хонаки қушга айлантириш ишлари бизнинг эрамызга қадар бир неча минг йиллар олдин Ҳиндистондан бошланган. Хонакига айлантириш ва Янги зоғларни чиқариш бўйича

олиб борилган махсус ишлар асосида товуқларнинг маҳсулдорлиги жуда юқорилади. Агарда ёввойи банкив товуғининг макиёни 8-12 тагача тухум қўйса, ҳозирги макиёни йилга 200-250 тухум қўяди. Банкив товуғининг оғирлиги 800 г гина бўлса, ҳозирги товуқларники 4-5 кг бўлиб, оғирлиги ортди. Ҳозирги пайтда товуқларнинг кўшлаб зотлари бор. Улар ўзлариниш хўжаликдаги аҳамияти бўйича учта асосий гуруҳга бўлинади: тухум берувчи товуқлар, гўшт берувчи товуқлар, гўшт-тухум берувчи ёки умумий фойдаланувчи товуқлардир. Тухум берувчи товуқларнинг зотларига рус оқ товуғи, легторн киради. Улар тухум олиш учун боқилади, гўшти оз беради. Тухум берувчи товуқларнинг макиёнларини тирик оғирлиги 1,5-2,2кг, хўрозиники 2,7-3,0 кг бўлади. Гўшт йўналишидаги зотларига кирган товуқлар тухум оз беради, лекин боқунча гўшти бўлади. Масалан, карнгуэл товуғи макиёнинишнинг тирик оғирлиги 3,2 кг етиб, йилга 110-130 тухум беради ҳамда хўрозинишнинг оғирлиги 4,3 кг га етади.

Гўшт-тухум берувчиларга Ереван, Загорск, Кучин, Москва товуқлари киради. Ушбу гўшт-тухум берувчи товуқлар макиёнларинишнинг тирик оғирлиги 2,5-3 кг, хўрозлариники 3,5-4 кг етади.

Қирғизстонда легторн, плимутрок ва нью-гемпшир товуқлари чапишгирилиб, қирғиз товуғинишнинг зоддор гуруҳи чиқарилган. Қирғиз товуғинишнинг хўрозинишнинг тери оғирлиги 3,5-4 кг, макиёниники 2,5-2,6 кг. Макиёни ўрта ҳисоб билан йилга 160 тухум беради.

Ҳозир товуқларни етиштириш саноат асосида олиб борилмоқда. Кўшлаб йирик уй паррандалари фабрикалар товуқлардан олиган озиқ-овқат маҳсулотлари билан аҳолини таъминланмоқда. Уй паррандалари фабрикаларида кўпинча товуқлар боқилади. Ушбу фабрикаларнинг кўпчилиги товуқ тухумларини бошқалари товуқ гўшти етиштиришга ихтисосланган.

Ҳар бир фабрикада макиёнлар боқилиб инкубациялик, гўшт берувчи жўжаларни боқувчи, тухумларни табақаловчи, товуқ гўшти ва саноат қолдиқларни ишлағиб берувчи цехлар бўлади.

Товуқлар яхши жиҳозланган ўришларда жойлашиб, ундаги ҳарорат намлик, ҳаво таркиби, ёруғлик автоматик йўл билан тартибга солишиб, товуқлар ён ва пастки томондан темир тўрдан ясалган махсус катаклар ичида ушланади. Доиҳўрак ва сувдон катак ташқарисида жойлашган бўлади. Емни товуқлар катаклар ён томонидаги тешикчалардан бошини чиқариб олиб сийшиб, ем солиғидаги емлар ҳеч қачон инфлослаймасдан тоза ҳолатда сақланади.

Товуқларга - озуқа - юқори даражада тўйимли тўла қимматли бўлган омихта ем билан боқилади. Жўжаларни босиб чиқариш махсус автоматлаштирилган - инкубаторларда очилади.

Инкубаторлар ҳар доим икки бўлмадан иборат. Каттарок, биринчи бўлмада тухумлар солинувчи уялар жойлашади.

Камерада тухум эмбрионининг ривожланиши учун зарур маълум иссиқлик ва намлик сақланиб туради. Ҳар икки соатда автоматлар тухумларини айлантириб туради, ундай қилинмаса тухумларнинг қобиклари ёпишиб, қуриб қолиб эмбрион зисига учраши мумкин.

Жўжаларнинг чиқишига бир-икки сутка қолганда тухумлар солинган идишлар инкубаторнинг иккинчи, жўжалар чиқувчи бўлимига силжитиб, анализ жойда тухумлардан жўжалар чиқади. Катта инкубаторларда ҳар чиқарганда бир неча мингдан жўжаларни чиқариб олиш имкони бўлади.

Ўрдақлар. Хонаки ўрдақлар бундан 3000 йил олдин, ҳозирги вақтдаги Европа, Африка, Осиё ва Америкада кенг тарқалган ёввойи қайирма ўрдақ қўлга ўргатиб олинган. Хонаки ўрдақлар сони бўйича товуқлардан кейин иккинчи ўринни эгалайди. Ўрдақларни сув, кўл, кўлмак бор жойларда ўстириш қулай. Ўрдақларнинг кўпинча гўшт берувчи зотлари ўстирилиб, улар орасидан кўпроқ тарқалганлари Москва, Украина, Пекин ва бошқа ўрдақлардир. Ўрдақларнинг икки ойлик жўжаларининг оғирлиги 2,6 кг етади. Пекин ўрдаги йилига 120 га яқин тухум беради.

Ғозлар. Хонаки ғозларнинг тухумлари ёввойи кулранг ғоз ва учли тумшуқ ғоз билан боғлиқ. Кулранг ғознинг европалик хонаки ғозлардан, шунингдек учли тумшуқ ғознинг хитой ғозининг хонаки насллари олинган. Ғозларнинг зотлари арзамас ғози, йирик кулранг ғоз, Калуга ғози, Урал ва ҳолмотор ғозларидир.

Курка. Шимолий ва Марказий Американинг жанубий районларида учраган куркаларнинг ёввойи туридан ҳозирги хонаки курка келиб чиққан. Куркаларнинг ҳажми катта, оёқлари узун ва кучли, қанотлари катта, думи қисқа. Пешонасида, тумшуғининг тубида гўштли ўсмаси ва томоғида тери бириши осилиб туради. Куркаларнинг икки тури учрайди. Оддий курка Мексикада ва Марказий Америкада тарқалган.

Хонаки курка Европага XVI- асрда олиб келинган. Хонаки куркалар ёввойи ажлодларидан ўзларининг катталиги билан фарқ қилади. Куркаларнинг гўшти юмшоқ, мазали бўлиб, мазали маҳсулот сифатида тез ҳазм бўлади. Куркаларнинг гўшти ва тухуми кўн фойдаланилади. Уларнинг хўрозларини оғирлиги 16 кг дан ошиб, макиёшлари эса 9кг га етади. Гўшдан фойдаланилувчи зотларининг орасида шимолий Кавказ куркаси, Москва куркаси, оқ курка, бронза симон ясси гўшли кулранг курка в.б..

1. Хонаки қушларга қайси уй қушлари киради?
2. Улардан ишонга керакли бўлган қандай маҳсулотлар олинади?
3. Товуқларни уй шароитлари фабрикаларида етиштириш қандай амалга оширилади?
4. Хонаки қушларнинг қандай зотларини биласиз?

§ 73. Сут эмизувчилар синфи

Сут эмизувчилар бошқа умуртқали ҳайвонлардан ўзларининг тузилиши билан фарқ қилади. Сут эмизувчилар – иссиқ қонли ҳайвонлар. Танаси жун туклари билан қопланган. Ушбу синфга кирувчиларининг сут, ёғ ва тери безлари бор. Мияси бошқа умуртқали ҳайвонларникига нисбатан мураккаб. Бош суяги умуртқанинг икки дунгули билан ошлашади.

Ўртанги қулоғида учта эшитиш суяклари бор. Жағларидаги дастлабки сут тишлари, доимий тишларга алмашади. Тишлари тартиб билан тузилиб, озиқ тиш, курак тиш, қозиқ тишларга бўлинади. Барча сут эмизувчилар турларининг тишлар сони бир хил эмас.

Ўпкасида альвеолалар яхши ривожланган. Юраклари тўрт камерадан иборат. Кўкрак бўшлиғи қоринидан жигар эти билан бўлинади. Сут эмизувчиларнинг кўпчилиги – тирик туғувчилар, улар орасида тухум қўювчилар ҳам бор. Лекин, барча сут эмизувчиларга болаларини сут билан боқиш ҳосдир.

Сут эмизувчиларнинг мураккаб тузилиши, ер юзасида кўп тарқалиши, устулик қилиши уларнинг марказий нерв системасининг ривожланишига, тана ҳароратининг доимийлигига (37-39 °С) боласини тирик туғиб, сут билан озиқлантиришга в.б. ўзига ҳослигига боғлиқ. Ер юзасида яшаган сут эмизувчиларининг турларининг сони 4000га яқин, МДХда 300ча, Марказий Осиёнинг ҳудудида 180га яқин, Қирғизстонда 86дан ошикроқ эканлиги аниқланган.

Сут эмизувчиларнинг хўжаликдаги, иқтисоддаги аҳамияти жуда катта. У эса, чорвачиликда сигир, йилқи, қўй, чўчқа, буғу, шунингдек қўён, ит, мушук в.б. аждоди – ёввойи сут эмизувчиларга боғлиқ. Ушбу синфнинг вакиллари инсонни сут, гўшт, тери, жун билан таъминлайди.

Ибтидоий жамиятнинг ривожланишида сут эмизувчиларнинг вакиллари: йилқи, хўккиз, буғу, итдан асосан транспорт сифатида фойдаланилган. Ҳозирда ҳам тоғли жойларда, шимолда йилқи, буғу ит асосий транспорт воситаси сифатида фойдаланилмоқда.

Кўнлаб ёввойи сут эмизувчиларнинг турлари ҳар йили қиммат баҳо ов-териларини, ёғ, гўшти (китлар, тюленлар, тулкилар, сигирлар в.б.) беради. Сут эмизувчилар орасида, кемирувчилар туркумларининг айрим бир вакиллари қишлоқ хўжалиги ўсимликларига катта зиён келтиради ва кўп турлари ташқи (кана, бурга, бит ва ички қуртлар) паразитлар орқали ҳар хил касалликларни ҳайвонларга, одамга юқтиради.

Сут эмизувчилар синфи 3- синфчага бўлинади тухум қўювчилар, халталилар ва йўлдошлилар. Тухум қўювчилар



137 - расм. Халтали сут эмизувчилар.

вакиллари битта катта туркумини тузиб, уларга ехидна, ўрдак тумшук ва проехидна киради. Халталиларнинг ҳозирги вақтда сақланиб қолганлари кенгуру, оппосум, коала, бандик халтали, крот в.б. (137-расм).

Учинчи синфча вакиллари – юқори тузилишдаги ҳайвонлардир. Ушбу синфча 16 туркум вакилларини ўз ичига олади. Улар: ҳашаротхўрлар, кўршапалаклар, приматлар, йиртқичлар, ток туёқлилар, даманлар, узун тумшуклилар, сиреплар, кит симонлар, оз тишлилар, пайча, тиш симонлар, кемирувчилар, қуён симонлар.

Сут эмизувчиларнинг катталиги ва шакли ҳар хил бўлади. Сут эмизувчиларнинг энг кичкинасига – кичкинтой қидиқ оқ тишнинг узунлиги 2 см оғирлиги 2,5г га ча бўлса, ана шу синфга кировчи сут эмизувчиларнинг, энг каттаси, кўк китнинг узунлиги 33м, оғирлиги 150 т га етади. Умуман сут эмизувчиларнинг танаси: бош, бўйин, тана, дум (айрим турларининг думи йўқ бўлади) қисмларидан иборат.

- ?
1. Сут эмизувчиларнинг бошқа умуртқали ҳайвонлардан асосий ўзига хос хусусиятлари қайсилар?
 2. Сут эмизувчилар синфи нечта синфчага бўлинади ва уларнинг вакиллари қайсилар?
 3. Сут эмизувчиларнинг қандай фойдали ва зарарли томонларини биласиз?
 4. Сут эмизувчиларнинг танаси нечта қисмга бўлинади?

74-§. Сут эмизувчиларнинг тузилиши

Сут эмизувчиларнинг танасини қоплаган жушлар, юмшоқ жун қошлами тананинг иссиқлигини сақлайди. Тананинг иссиқлигини тартибга солиб туришда жуннинг аҳамияти жуда катта. Ҳар хил экологик шароитларда яшаган ҳайвонларнинг жуллари бир хил бўлмайди. Совуқ ерларда яшаганларининг жуллари қалинлиги, иссиқ минтақаларда яшаганларникига нисбатан қалин бўлади. Сут эмизувчиларнинг тук жун қошлами йил фаслларига боғлиқ бўлади. Барча ҳайвонларда кеч куздан бошлаб жулларининг туки зичлана бошлайди. Иссиқ кунлар пайтида, аксинча, жуллари тулаб, сийрак бўлиб қолади, в.б. қишқи юмшоқ жуллари ёзгиси билан алмашинади. Фаслга мувофиқ, фақат жуллари зичлиги ўзгармасдан, айрим бир турларининг жуллари раанги ҳам ўзгаради. Масалан, арис сичқоғи, оқ қўён ва бошқаларнинг жуллари қишда оқ, ёзда кулранг (яшаган ерларининг раангига қараб) бўлади.

Сут эмизувчиларининг териси яхши ривожланган. Жунлар терининг ташқи қатлами – эпидермисда ҳосил бўлади (138- расм). Ҳар бир жун икки қисмдан иборат: ўзакдан ва унинг асосидан. Сут эмизувчиларнинг бошида ва оёқларининг тавон томонида йўғонроқ эгилувчан вибрислари (мўйловчалари) бўлиб, уларнинг томирлари нервлар билан боғланишган. Ушбу жушлар сезги хизматини бажаради. Кўпчилик ҳайвонларининг жуллари икки хил жундан иборат: узун, қаттиқ йўғон қилтиқ туридаги жушлардан ва майда, нозик юмшоқ, момик жундан. Момик жун тананинг иссиқлигини, дағал ва пишқ, қилтиқ жуллари осгани ва терини жароҳатланишдан сақлайди.

Тери қатламида тер, мой, сут безлари жойланган. Тер безлари тер бўлиб чиқаради. Тернинг бўлиниб чиқиши билан тананинг иссиқлиги тартибга солинади ва тер билан биргаликда организмга кераксиз зарарли моддалар чиқарилади. Ёғ безлари орқали бўлиниб чиққан ёғлар терини юмшатиб, жуллари ёғлаб эгилувчан қилади. Шунингдек, ёғлар организмни муҳит салбий таъсирларидан сақлайди.



138- расм. Сут эмизувчи ҳайвонлар териси ва жунининг тузилиши.

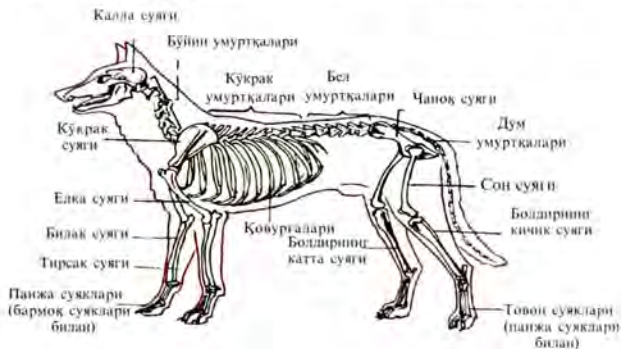
Сут безларининг хизмати ҳайвонлар учун катта аҳамиятга эга. Сут безлари сут ажратиб чиқаради. Сут – бу дастлабки пайтдаги болаларининг асосий озиғи. Сут эмизувчиларнинг сўрғичларини сони ҳар хил. Сўрғичларининг сони бир жуфтдан ўндан ортиқ жуфтга бўлиниб, туғилган ҳар бир боласига иккитадан сўрғич тўғри келади. Сут эмизувчиларнинг сўрғичлари кўкрак, қорин томонларида жуфт-жуфт бўлиб жойлашган.

Тери қатламида олдинги ва орқа оёқларидаги тирноқлари, туёқлари, бошида мугузлари пайдо бўлади.

Скелети. Сут эмизувчиларда, бошқа умуртқали ҳайвонлар сингари, ички скелети бор. Ички скелети танани кўтариб турган тираги бўлиб, уларга мускуллар бирикади, ички органларни ташқи муҳит таъсирларидан сақлаб туради.

Сут эмизувчиларнинг катталарида тоғайлар оз, улар скелетнинг қўшилган жойларидагина бўлади. Буларда хорда йўқолиб, унинг ўрнига умуртқалар пайдо бўлган. Хорда умуртқаларнинг бир-бирига қўшилган жойида сақланиб қолган. Тоғай қатламида илашган хорда қолдиқлари бўлади.

Аксарият сут эмизувчиларнинг бўйин умуртқалари 7тадан бўлади (ламантинда – 6, калтакесакда -6 уч панжалида - 9). Иккинчи бўйин умуртқа эпистрофейининг икки кир урчуги олдига қараб чўзилиб, олдинги умуртқаси икки юмалоқ тешигига қўшилади (139 расм). Бўйин умуртқаларининг бундай қўшилиши қаланинг ўнга, чапга, юқорига – пасга ҳаракатланишига кўмак беради. Орқа умуртқаларининг сони 12-15 тага қадар бўлади.



139-расм. Итнинг скелети

Қовурғаларнинг олд томондан умуртқаларга, орқа томондан тўш суягига бирикади. Мана шундай бирлашиш натижасида кўкрак бўшлиғи тузилади. Ушбу бўшлиқни икки қисмга бўлиб туради ва олд тарафдаги кўкрак бўшлиғида юрак ва ўпкалар ҳамда қорин бўшлиғида қорин билан ичаклар ва бошқа органлар жойлашган.

Сут эмизувчиларнинг бел умуртқаларининг сони 2-9 тагача бўлади. Думғаза умуртқасининг сони 3-4 тагача, ушбу умуртқалар бир-бири билан мустаҳкам бирлашади ва уларга чаноқ суяклари қўшилиб кетади.

Ҳайвонларнинг мия қутисининг тузилиши ва ҳажми жиҳатдан бошқа умуртқали ҳайвонлардан фарқ қилади. Жағ суяклари яхши ривожланган. Юқорига жағ бош суяги билан жиги йўқ бирлашган. Шунингдек, пастки жағ унинг учи тўғридан-тўғри бош суягининг чаккасига қўшилиб кетган. Эшитиш органлари мураккаб тузилишга эга. Сут эмизувчиларнинг қадимги аждоди бўлган рептилияларда пастки жағининг икки учи эшитиш суякларига, сондан ва болдир суяклари қўшилади.

Сут эмизувчилар жағларининг чуқурчаларида тишлари жойлашади. Улар асосан курак тишлар, қозиқ тишлар, кичик ва катта озиқ тишларга бўлинади. Ит боласида олдин сут тишлар чиқади, кейинроқ бориб доимий тишлар билан алмашинади. Сут эмизувчиларнинг доимий тишларининг илдизлари жағ суякларида чуқур ўрин олиб, дентин деб аталувчи модда билан қопланиб, ҳайвонларнинг тишлари ўтларни қирқиб, тишлаб ейишга мослашган. Барча сут эмизувчилар турларининг тишлари сони бир хил бўлади деб айтиш бўлмайди. Сабаби, тишларининг оз ёки кўп бўлиши еган овқатига боғлиқ бўлади.

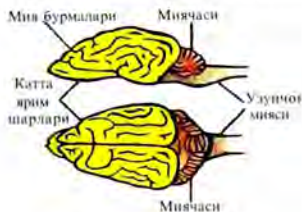
Сут эмизувчиларининг умров суяги икки жуфтли суякдан кўкрак ва болдир суягидан иборат. Каракоил ёки қарға тумшук суяги юқори тузилишдаги ҳайвонларда яхши ривожланган эмас, улар қолдиқ сифатида учрайди. Шунингдек, содда тузилишидаги сут эмизувчиларда ўрдак бурун ва ехидналарда қарға тумшук суяги сақланиб қолган. Ўрдак бурун суякларидан иборат иккита чаноқдан тузилган. Чаноқ суяклари думғаза билан бирлашган. Кўпинча, аксарият қуруқликда яшовчи сут эмизувчиларнинг оёқлари, беш панжалли бўлади. Айрим тез бир тез югирувчиларда (йилқиларда) панжалари битта панжага қисқарган. Сут эмизувчи юришига қараб бўлилади: товоши билан юрувчиларга (айиқлар), ярим товош билан юрувчиларга (кемирувчилар, йиртқичлар) ва панжаси билан юрувчиларга (жуфт тўёқлилар ва тоқ тўёқлилар); Кўпчилик сут эмизувчиларни панжалари учларида тирноқлари бор. Айниқса, йиртқич ва кемирувчиларнинг тирноғи яхши ривожланган.

Мускуллари. Сут эмизувчиларнинг мускуллари

мураккаблашиб, кўплаб мустақил мускулларга айланиб кетиши улар органларининг ҳатти-ҳаракатига боғлиқ. Қўл, оёқ мускуллари жуда мураккаблашган. Айниқса, ин қазувчилар, тез юрувчилар, учувчиларнинг (кўршапалаклар) мускуллари зич бўлиб, кучли бўлади. Секин ёки оз ҳаркатчан қўй, қора мол мускуллари йиртқичларникига нисбатан бўш бўлади. Сут эмизувчиларнинг скелет мускуллари ўзак мускуллардан ҳамда ички органларининг юзаси силлиқ мускуллар тузилган.

Нерв системаси. Сут эмизувчиларнинг мияси бошқа умуртқалиларга нисбатан катталиги жиҳатидан қайта тузилмиш мураккаб (140- расм). Айниқса, олд мия, миёча, мианинг бошқа қисмлари яхши ривожланган. Сут эмизувчиларнинг бошқа нервлари 12 жуфтдан иборат.

Сезги органлари. Сут эмизувчиларнинг сезги органлари – кўзлари, эшитиш, ҳид билиш, таъм билиш ва сезги мўйлов сингари туқлари яхши ривожланган. Лекин, яшаш шароитига қараб барча сезги органлари бир хил ривожланмайди. Масалан, жуфт тўёқли кийиклар, архарлар, эчкиларнинг ҳид билиш органлари яхши ривожланса, кўршапалаклар сезгич қилқон жуллари ёрдами билан қоронғи зулматда ҳам учиб ҳеч бир тўсқинликларга ва бошқа нарсаларга тегмасдан учиб, ҳаводаги ҳашаротларни ушлаб ейди.



140 - расм. Ит-миясининг ташқи кўриниши ва унинг бўлаклари

Овқат –ҳазм қилиш органлари. Барча сут эмизувчиларда овқат ҳазм қилиш системаси оғиз бўшлиғидан бошланади. Оғиз бўшлиғида овқатни майдаловчи тишлар, сезувчи тили, сўлак безлари жойлашган. Жағларидаги тишларининг тузилишлари озиқланишига қараб ҳар хил бўлади.

Сут эмизувчилар оғиз бўшлиғидаги тилининг кўпилаб сўргичлари орқали озиқ таъмин сезади. Оғиз бўшлиғида бўлиниб чиққан сўлак билан еган овқатини аралаштириб, юмшатади. Ютилган озиқ, оғиз бўшлиғидан халқумга, ундан қизилўнғачга охири ошқозонга ўтади. Барча сут эмизувчиларнинг ҳам ошқозонининг тузилиши бир хил эмас. Кўнчилик сут эмизувчиларнинг ошқозони бир қисмдан иборат бўлса, кавш қайтарадиган (мол, қўй, эчки, туянинг) ошқозони ўзига ҳос тузилишда бўлиб, бир неча қисмдан иборат: катта ошқозон бўлмасидан, чўнтакча ошқозон қисмидан, қатқорин ва ширдондан иборат. Ошқозоннинг ҳар бир қисми, тузилиши, озуқни ҳазм

қилишидаги хизмати жиҳатидан ҳар хил бўлади.

Кавш қайтарадиганларнинг ошқозонига тўлиқ майдаланмаган, намланган овқат тушади. Катта қоринга тушган овқат ферментларнинг таъсири остида юмшатилади. Катта ва чўнтак ошқозонда юмшаган ўт-ўлан катта қайтарилиб, оғиз бўшлиғига тушиб, яна қайта майдаланиб, намланиб қатқоринга тушади. Ушбу жойда бир оз ишлатилганидан сўнг озиқ ширдонга ўтади ва ундан ичакка бориб ҳазм бўлади. Ичаклар ингичка, йўғон тўғри ичак деган қисмлардан иборат. Ўт билан озиқланувчиларнинг ичаклари йиртқич ва ҳашаротлар билан озиқланувчиларнинг ичакларига нисбатан узун бўлади. Ингичка ва йўғон ичакнинг қўшилган жойида кўр ўсимта пайдо бўлади. Кўр ўсимтанинг катталиги сут эмизувчиларнинг қандай ўтлар билан озиқланишига боғлиқ.

Ҳайвонларнинг еган овқатларни ҳазм қилишида жигарнинг, ундаги ўтнинг, уйқи безларининг бўлиб чиқарган моддаларнинг аҳамияти катта.

Ҳазм бўлган овқат қолдиқлари ичакдан тўғри ичакка ўтиб, орқа тешик орқали ташқарига чиқарилади (141-расм).



141 - расм. Итнинг овқат ҳазм қилиш, нафас олиш ва ажратиб чиқариш системалари.

3. 1. Сут эмизувчиларнинг танаси нима билан қопланган ва уларнинг тузилиши қандай?
2. Тери қатламида қандай безлар жойлашган ва улар қандай вазифа бажаради?
3. Сут эмизувчиларнинг скелетлари қандай вазифа бажаради?
4. Сут эмизувчиларнинг умуртқа поғонаси қандай қисмларга бўлишади?
5. Сут эмизувчиларнинг тишлари тузилиши қандай?
6. Сут эмизувчиларнинг тишлари сони ва тузилиши нимага боғлиқ?
7. Сут эмизувчиларнинг нерв системаси бошқа умуртқали ҳайвонларникидан қандай ўзига ҳос хусусиятларга эга?
8. Сут эмизувчиларнинг қайси сезги органлари яхши ривожланган?

9. Овқат ҳазм қилиш системаси қандай органлардан тузилган ва улар қандай хизматни бажаради?
10. Овқат ҳазм қилишда яна қайси органлар иштирок этади?

75-§. Сут эмизувчиларнинг ички тузилиши

Нафас олиш органи. Сут эмизувчиларнинг нафас олиш органи бошқа умуртқали ҳайвонларга нисбатан мураккаб тузилган. Ҳаво ташқи тешиклар орқали бутун бўшлиғига келиб, ундан ҳид сезишга ўтиб, оғиз бўшлиғига кириб, кичик тилига ёки томоғига боради. Мана шу жойда товуш боғламлари жойлашган.

Томоғидаги кичкина тили очилганда, ҳаво томоғи орқали кичик тилга ўтади. Кичик тил тоғай халқачаларидан иборат узун найча. Кичик тил иккита тилчага бўлинади. Тилчалар кичик тилчаларга ажраб жуда майда ўпка пайсаси деб аталган - альвеоллар билан якулланади. в.б. альвеолларга бўлиниб, ана шулар орасида газ алмашинуви боради. Кўкрак бўшлиғи билан қорин бўшлиғини ўртасини бўлиб турган жигар гўшти бор.

Қон айланиш системаси. Сут эмизувчиларнинг қон айланиш системаси бошқа умуртқали ҳайвонларникига нисбатан тузилиши жиҳатдан фарқ қилади. Умумий тузилиши жиҳатидан қушларнинг қон айланишига яқин, лекин, қушларнинг қон айланиш системаси ўнг халқача ёнидан бошланса, сут эмизувчиларники чап халқача ёнидан бошланади. Юраги тўртта камерадан иборат: иккита юрак бўлмачаси, иккита юрак қоринчадан. Юрагида вена ва артерия қонлари ҳеч қачон қўшилмайди. Шунинг учун, уларнинг тана ҳарорати доимий (37-38° С) бўлади.

Сут эмизувчилар юрагидан аорта ёни чиқади ва чап томонга бурилади. Қушларда эса аорта юракдан чиққандан сўнг ўнг томонга бурилади. Сут эмизувчиларнинг қон айланиш системаси иккита кичик ва катта қон айланиш доирасидан иборат. Катта қон айланиш доираси юракнинг чап бўлмачасидан бошланиб, ундан артерия қони чап қоринчага келиб, сўнгра юракнинг чап аортаси оқиб чиқиб, тананинг юқори (бош, тана қисми) ва пастки қисмларини тоза артерия қони билан (кислородга бой) таъминлайди.

Кислороддан ажраган вена қони тананинг юқори ва пастки органларидагилар билан қўшилиб, йирик вена бўшлиғига етиб, ундан юракнинг ўнг бўлмасига қуйилади. Сўнгра вена қони ўнг қоринчага тушади ва кичик қон айланиш доираси юракнинг ўнг қоринчасидан бошланади. Вена қони ўпканинг артерия деб аталувчи қон томири орқали юракнинг чап бўлмачасига қуйилиб, ундан артерия қони чап қоринчага келади.

Қон айланишининг мана шундай тузилиши натижасида, қон

тинимсиз катта ва кичик қон айланиш доиралари орқали айланаверади (142- расм).

Айириш органлари. Организмдан зарарли моддаларни бўлиб чиқаришда буйракнинг хизмати жуда катта. Буйракнинг ташқи тузилиши нўхатнинг тузилишига ўхшаб кетади ва у тананинг орқа қисмида жойлашган. Буйрак икки: ташқи ва ички қатламдан иборат. Ташқи қатлами кўплаб найчалардан иборат. Буйракнинг ушбу қўшилиб кенгайган жойи, «боумейн ҳалтачаси» деб аталади. Буйракнинг майда найчалари орқали сувнинг ошиқчаси билан биргаликда кераксиз моддалар бўлиниб чиқади. Ҳамда, буйракнинг ички қатламидаги майда найчалар буйрак жомига туташиб, ундан найчалар орқали сийдик қовуққа қуйилиб, сўнгра сийдик ташқарига чиқарилади.



142 - расм. Итнинг қон айланиш системаси.

1. Нафас олиш органларига шималар киради ва улар қандай хизмат бажаради?
2. Сут эмизувчиларнинг юраги нечта камерадан иборат?
3. Қўшлар билан сут эмизувчиларнинг қон айланишида қандай фарқ бор?
4. Сут эмизувчиларнинг катта ва кичик қон айланиш доираси деб шимани айтманг?
5. Айириш органлари қандай хизмат бажаради?

76-§. Сут эмизувчиларнинг кўпайиши ва ривожланиши

Кўпайиш органлари. Сут эмизувчилар айрим жинслилар, уларнинг жуфт жинс безлари бор. Уруғланиш тананинг ичида бўлади. Эркаklarининг уруелари жуфт уруғдонларда ўсиб етилади.

Урғочисининг кўпайиш органлари жуфт тухумдондан, тухум найчаларидан, бачадондан иборат.

Барча сут эмизувчиларнинг турлари бир вақтда ёки бир даврда кўпаймайди. Йирик ҳайвонларнинг ҳомиладорлиги ва болаларини туғиши бир йилда бир мартагина бўлади. Шунингдек, майда сут эмизувчилар (сичқонлар) қулай шароитда ой сайин кўпайишга лоқайдли бўлиб, болаларининг сони ҳам ҳайвонларникига нисбатан бир неча бор юқори бўлади.

Маълум пайтда, қулай шароитда жинсий органлари урчиб етишганда, эркек ва урғочилари қўшилиб, уруланади. Урғочисининг танасида ҳомидалар ривожланади. Урғочисининг бачадонида йўлдоши пайдо бўлади. Шунинг учун, мураккаб тузилишли сут эмизувчилар - йўлдошлилар деб аталади. Тухум қўювчи содда сут эмизувчилар (ўрдак тумшуклар, ехидна) йўлдоши йўқ ҳамда ҳалталарда (кешуру в.б) йўлдоши яхши ривожланмаган.

Эмбрионнинг ривожланишида қуйидагидай парда қобиқлари бўлади. Эмбрионнинг қобиғи амнион деб аталади. Амнион суюқлик билан тўлган ва унда эмбрион ривожланади. Амнион ташқаридан сероза деб аталувчи парда қобиқ билан қопланган. Бачадон эса эмбрионнинг ташқи парда қобиғи сероза билан аллонтонсининг бирикишидан тузилади.

Бачадоннинг ички юзаси қалин қон томирлар билан қопланган. Ушбу қон томирлар орқали эмбрионга кислород, озиқ бўлувчи моддалар келади ва эмбрионга кераксиз моддалар, карбонад ангидрид газини ташқарига чиқарилади (143 - расм).

Эмбрионнинг ривожланиш вақти. Сут эмизувчилар қанчалик мураккаб тузилишда бўлса ҳам, эмбрионнинг дастлабки ривожланиш вақтида содда тузилишдаги хордалиларнинг тарихий белгиларини қисқа даврда бўлса ҳам такрорлайди. Барча умуртқали ҳайвонларнинг олди ичагининг олд томонида жабраларнинг ёйлари ва жабра ёриқалари ривожланади.

Балиқларда ушбу белгилар умрининг охирига қадар сақланади, шунингдек сувда- қуриқликда яшовчиларда эса, жабралари метаморфознинг бошланишига қадар сақланади. Рептилияларда, қушларда, сут- эмизувчиларда қисқа вақт ичида қадимги аждодининг белгиси сифатида такрорланади ва ундан тез орада жабрага ўхшамаган ўпкага ўзгариб кетади.



143- расм. Бачадонда эмбрионнинг ҳолати

Барча сут эмизувчиларнинг эмбрионининг ривожланиш вақти ҳар хил. Майда сичқонларнинг ҳомилалари тез ривожланиб, бир ой мобайнида етилади, йирик ҳайвонлар эса болаларини ҳар хил вақтга қадар кўтариб юради.

Фил боласини 20-21 ойга қадар кўтариб юради. Сут эмизувчиларнинг болаларининг сони 1-22 тагача қадар бўлади. Йирик сут эмизувчиларга нисбатан, майда кемирувчилар жуда серпушт. Эмбрион урчиш вақтида онасининг танаси билан бачадони орқали боғланади. Бачадон ўсиб ривожланишга етарли озиқ-овқатни олиб туради.

Туғилиши. Бачадонда эмбрион ўсиб етилгандан кейин болалари туғилади. Яшаган ерининг шароитига яраша ҳайвонларнинг туғилиши ҳар хил бўлади. Сут эмизувчилар боласининг туғилиши йил фаслларининг қулай шароитига боғлиқ бўлади.

Сабаби боласини туққан пайтда куёшнинг иссиқлиги ва онасининг овқатланиши учун ўт-ўланлар, ёки йиртқичлар бўлса, бошқа озиқ бўлувчи ҳайвонларнинг кўп бўладиган вақтига боғлиқдир.

Сут эмизувчиларнинг туғилган болаларининг яшашга лаёқатлиги ҳар хил бўлади. Йирик ҳайвонларнинг (мол, эчки, от в.б.) боласи туғилгандан кейин онасининг сўргичини сўришга, орқасидан эргашиб юришга лаёқатли. Кўпчилик уяда яшаган ҳайвонларнинг болалари туғилгандан сўнг, дарров эргашиб кета олмайди. Шунинг учун, бир қанча вақтга қадар уяда ўсиб каттаяди.

Сут эмизувчилар синфига кирувчилар тузилишлари ва биологик ўзига хос хусусиятига қараб 3 синфчага бўлинади: тухум қўядиганлар, ҳалтачалилар ва йўлдошлилар.

Ҳар бир синфчанинг вакилларига таъриф беришда уларнинг умумий ўзига хос хусусиятларига; ташқи тузилишига, биологиясига ва уларнинг экологик ўзига хосликларига эътибор бериш керак (3-жадвал)

1. Кўпайиши бўйича сут эмизувчиларнинг бошқа умуртқали ҳайвонлардан қандай ўхшашлиги ва фарқи бор?
2. Тухум қўювчи сут эмизувчилар билан судралиб юрувчиларнинг кўпайишида қандай ўхшашликлар бор?
3. Эмбрионининг ривожланиш вақтида қандай парда қобиклари бўлади?
4. Майда ва йирик ҳайвонларнинг кўпайиши нимасен билан фарқ қилади?
5. Сут эмизувчилар синфи неча синфчага бўлинади, уларнинг вакиллари қайсылар?
6. Ҳар бир синфча вакилларининг ўзига хос хусусиятлари қайсылар?

Сут эмизувчи синфчаларнинг асосий белгилари.

Синфчаси	Оналик хужайралари	Эмбрионнинг ривожланиши	Сут безлари	Тишларининг тузилмалари	Тур сони
1	2	3	4	5	6
Тухум қўювчилар	Энг катта (кагламги 15 мм), оварат бўлувчи моделлар кўп.	Онасининг танасида ривожланади	Сўрғичлари йўқ. Сут чидарувчи тешиклари кўк рандаги сут чиқувчи кенгликда жойланади.	Тишлари йўқ	3
Халтачилар	Майда оварат бўлувчи моделлари оз, юнда оқсиз қатлами билан қопланган.	Болалари тўлиқ ривожланмаган туғилади, лекин бачадон тўли бўлмайди.	Кўрагидаги халтачаларидаги сут найчалари сўрғичлари орқали очилади.	Тишларининг тузилishi тўлиқ ривожга ўхшаш, лекин тишлари алмашмайди.	180
Йўлдошчилар	Энг майда оварат бўлувчи моделлари йўқ.	Бачадон йўлдоши билан	Сут найчалари кўкракдаги сут безларига очилади.	Тишлари ҳақорат ва доғови тишлар билан алмашади.	4000

77-§. Тухум қўювчилар туркуми

Ҳозирги вақтда ушбу синфнинг вакиллари бир туркумни тузиб, уни бир тешиклилар (однопроходѳе) деб аташади. Ушбу туркумга иккита -ўрдакбурун ва ехидналар вакиллари киради. Ўрдак бурунлар оиласи бир турдан иборат ва у ўрдак бурун деб аталади. Ехидна оиласи икки турга: ехидна ва проехиднага бўлинади. Булар кам сонли сут эмизувчилардир.

Ушбу синфга кирувчиларнинг вакиллари қадимги вақтда яшаган сут эмизувчиларнинг қолдиқлари ва реликтиларидир. Тухум қўювчилар болаларини сут билан боқишини ҳисобга олмасак, кўпчилик тузилишлари жиҳатидан рептилияларга ўхшаб кетади. Уларнинг мураккаб тузилишдаги сут эмизувчилардан асосий фарқи - боласини танасида кўтармайди, бир йилда бир марта тухум қўяди, тухумларининг сони 1-2 та бўлади. Тухумдан чиққан боласини онаси сuti билан озиқлантиради. Уларда сут пайдо қилувчи безларининг сўрғичлари йўқ. Шунинг учун, сут найчалари кўкрак- қорин қисмига очилиб, бўлиниб чиққан сутини болалари тили билан ялаб озиқланади.

Ўрдакбурун. Булар Австралиянинг шарқий томонида Тасманияда тарқалган. Ўрдак бурунлар водийда ва тоғларда яшайди. Уясини кўлнинг, оққан сувнинг жиякларида қазийди. Ушбу турнинг танасини тузилиши қуруқликда ва сувда яшашга



Ўрдакбурун



Ехидна

144- расм. Тухум қўювчи сут эмизувчилар.

мослашган. Танасининг узунлиги 30-45 см, думининг узунлиги 10-15 см га қадар етади. Думи ясси келади ва у думига қувватли ёғ моддасини тўплайди. Панжаларининг орасида ўрдакларникига ўхшаш пардалари бор. Ўрдакбурунлар ўрдак симон сувнинг тубидаги лойлардан умуртқасиз жонзотларини топиб, озиқланишга мослашган (144- расм).

Эркагининг орқа оёқларида учли, заҳарли ўсимталари бор. Бошқа ҳайвонлар уларнинг ўсимталаридаги заҳарли моддадан қўрқиб уларга ҳужум қилмайди. Шунингдек, улар яшаган муҳитдаги йиртқичлар ҳам ҳужум қилишга ботина олмайди.

Ўрдак буруннинг териси қимматбаҳо, шунинг учун, ушбу турнинг энг қўрқинчли душмани одам.

Ехидналар. Ушбу гуруҳга кирувчилар аввалги даврда қадимги ўрдакбурундан бўлиниб чиққан. Ехидналар водийларда, чўққили шағал тошларнинг орасида ва ўрмонларда яшайди. Ҳозирги пайтда Янги Гвинея, Талмания ва Австралияда учрайди.

Танасининг узунлиги 50-80 см, думи қисқа. Танаси ташқаридан қаттиқ жун ва игналар билан қопланган (144 расм). Қуриқ жойда яшайди. Тили узун, шилимшиқ ёпишқоқ бўлади. Улар узун тилини чумолилар инига киргизиб, тилига ёпишган чумолилар билан озиқланади. Шунинг учун, уларни чумолихўрлар деб аташади. Катталарининг оғзида тишлари йўқ бўлади ва ичаги ва сийдик, жинс органлари клоканага очилади. Тана ҳарорати 25-36° С га бўлади.

Урғочиси уруелангандан сўнг тўлиқ ўсиб етилмаган 1-2 та тухум қўйиб, қориндаги халтачага солиб олади. Ундан сўнг тухумнинг ривожланиши онасининг халтачасида ўтади. Тухум ёрилиб, ундан болалари чиққандан сўнг халтачанинг ўзида қолиб, онасининг сути билан озиқланиб ривожланиб бошлайди. Қачонгина болаларининг танасини қоплаган игначалар ўсиб етилгандан сўнг, улар халтачадан чиқиб, ўз ҳолича яшайди.

- 7 1. Тухум қўювчилар синфининг вакиллари қайсылар ва уларни қаерларда учратиш мумкин?
2. Ушбу синфининг вакиллари қайси белгилари бўйича рептицияларга ва сут эмизувчиларга ўхшаш?

78-§. Халталилар туркуми

Ушбу синф вакиллари кенгуру, коала, ҳалтали сичқон. Асосий тарқалган жойи Австралия ва унинг оролларидир. Халталилар ҳар хил шароитда: тоғ, дала, ўрмонларда яшайди. Ушбу синф вакиллариининг тирикчилиги, юриш-туриши ҳар хил.

Халталиларнинг айрим турлари Америкада тарқалган.

Халталилар орасида сакраб, югуриб, дарахтларга ёпишиб чиқиб ва ерда уя қазиб яшовчилари бор.

Ушбу синфга кировчиларнинг асосий ўзига хос хусусиятларидан бири бачадоннинг йўлдоши йўқ ёки ночор ривожланган. Урулгандан сўнг пайдо бўлган эмбрион бачадонда узоқ вақт бўла олмайди, эмбрион етарли ривожланмаган, чола туғилади. Жули қизил гўшт болаларининг кўзлари хали очилмаган, ички органлари ва аъзолари яхши ривожланмаган. Лекин, бошқа органларига нисбатан халталиларнинг хид биллиш органи ва олдинги оёқлари оғир-кўндир яхши ривожланган.

Яхши ривожланмаган, қизил гўшт болаларининг каттайиши онасининг қорнидаги халтада ўтади. Болалари ҳолис ривожланганликдан, ўзлари онасини сўришга интилмайди. Шу сабабли, болаларининг оғзига кирган сўргич тез орада кенгайиб шишиб кетади, ана шу пайтда боласининг (кенгурунинг) оғзи керилиб, сўргич оғзидан чиқмасдан, боласи онасининг сўргичига осидиб олади. Қачонгина, боласи сутга тўйганда, сўргичи кичикроқ ҳолатга келиб, боласи халтага тушиб қолади. Боласи каттайиб, етигандан сўнг, ҳаётини ўз ҳолича ўтказди.

1. Халталилар қаерларда учрайди?

2. Халтали сут эмизувчиларнинг асосий ўзига хос хусусиятлари қайсылар?

79-§. Йўлдошлилар ёки бачадондилар туркумчаси

Ҳозирги сут эмизувчилар синфининг кўпчилиги йўлдошлилар синфига кирди. Йўлдошлилар ҳар хил экологик шароитларда, сувда, ерда, чўлда, ўрмонда, тоғда в.б. жойларда яшайди. Яшаш шароитига қараб сут эмизувчиларининг тузилиши, экологияси, биологияси ҳар хил. Мураккаб тузилишдаги сут эмизувчиларнинг тухум қўювчиларга, халталиларга нисбатан мяси, сезги органлари яхши ривожланган.

Ўзига хослиги ушбу синфга кирувчилар урулгангандан сўнг пайдо бўлган эмбрион онасининг бачадонида ривожланади. Эмбрионнинг тўни бачадонга ёпишган. Эмбрион киндик найчаси орқали онасининг танасидан керакли озиқ-овқатни қон орқали олади ва қон орқали ксилород ва карбонад-ангидрид алмашинуви амалга ошади ва кераксиз моддалар ташқарига чиқарилади.

Уларнинг ҳажмига яраша боласини қорнида кўтариб юриш вақти ҳам ҳар хил. Йирик ҳайвонлар 9-12 ой, айримлари бир йилдан ортиқ (фил) кўтаради. Хомиладорлиги узоқ вақт давом этувчи сут эмизувчиларнинг (туёқлилар) боласи туғилиши билан, бир оз вақтдан сўнг онасини сўрғичини сўриб, эргашиб кета олади. Майда сут эмизувчилар (кемирувчилар) қизил гўшт болаларини уяда туғади. Бир йилда бир неча бор (2-10) та туғади ва серпушт бўлади. Туғилган болалари кўзларини оча олмасдан ҳолсиз бўлади.

Болаларини озиқлантиришдаги ўзига хос хусусиятлари. Барча сут эмизувчилар урғочисининг сут безларида сутнинг пайдо бўлиши хоҳсир. Болалари туғилгандан сўнг найчалари орқали сут ташқарига чиқарилиб, найчаларнинг тешиги сурғичлари орқали ташқарига очилади. Кўпчилиқда кўкрағидаги сурғичлари икки қатор тизилган. Ўрта ҳисоб билан олганда битта боласига бир жуфт сўрғич гўри келади. Сут эмизувчиларнинг сўрғичлари 2 дан 22 тагача қадар бўлади. Сўрғичларининг сонидан, уларнинг кўп ёки оз пуштлилигини билиш мумкин. Йирик сут эмувчилар кўпвнча биттадан, камдан-кам айримлари 2-3 та туғади. Ёввойи сут эмизувчиларнинг сутида боқилма сут эмизувчиларга нисбатан оқсил, углевод, ёғ моддалари бир неча бор кўп. Шунинг учун, уларнинг болалари тез ўсиб етилади.

Майда сут эмизувчиларнинг болалари йирик ҳайвонларга нисбатан тез ўсиб етилади. Туғилган болалари 30-35 кундан сўнг жинсий жиҳатдан етилиб, кўпаяди. Шунингдек йирик сут эмизувчиларнинг болалари 2-3 йилдан сўнг гина кўпаяди. Кўп туққан майда сут эмизувчиларнинг умри қисқа бўлиб, уларнинг душманлари кўп. Табиатнинг тазийқи ва инсоннинг фойдаланишидан улар яшаган ерлар борган сари қисқариб бормоқда.

Ҳозирги даврдаги йўлдошлилар синфчаси, энг кўп турли сут эмизувчилар бўлиб тузилиши жиҳатидан ҳар хилдир. Улар 16 туркумга бўлинади.

1. Йўлдошлилар ёки бачадончилар туркумчаси вакилларининг асосий ўзига хос хусусиятлари қайсылар?
2. Қандай йўлдошли сут эмизувчиларнинг болалари яхши урчиб туғилади?
3. Майда ва йирик сут эмизувчиларнинг кўпайиши нимаси билан фарқ қилади?

80-§. Ҳашаротлар билан озиқланувчилар туркуми

Ушбу туркум вакиллари ўзларининг тузилишлари, юриш-туриши ва экологияси жиҳатидан фарқ қилади. Тана тузилиши ва ранги ҳар хил. Ушбу туркумга кирувчиларнинг энг бир ўзига хос хусусиятлари олимларнинг тадқиқотлари аниқлашишига қараганда, ҳашаротлар билан озиқланувчилар барча сут эмизувчиларнинг қадимги, дастлабки ажлодлар бўлиб ҳисобланади.

Кўпчилик юмронқозиқлар ташқи тузилишига қараганда сичқонга ўхшаб кетади. Шунинг учун, халқ орасида барчасини сичқон деб қўйишади. Лекин, юмронқозиқларнинг тумшуги узун бўлиб, ана шу тумшугида оз сонли сезги қилчалари бор. Курак, қозиқ ва озиқ тишлари тузилиши жиҳатдан бири-биридан фарқ қилмайди. Думининг узунлиги, танасининг узунлиги қисқа. Юмронқозиқлар сичқондан фақатгина ташқи тузилиши билан фарқ қилмасдан, улар, хромосомаларининг сони билан, тузилиши билан ҳам ажралиб туради.

Ҳашаротхўрлар озиқланиши билан ҳам фарқ қилади. Япаган жойлари - дала, намли, ботқоқ ерлар ва салқин бутазорлар ва ўрмонларнинг ораси. Бошқа сут эмизувчиларнинг вакилларига нисбатан, ушбу туркум вакилларида моддалар алмашинуви тез боради. Юмронқозиқларнинг энг ҳаракатчан бўлиши - моддалар алмашинувининг тез юришига боғлиқ. Улар, ўрта ҳисоб билан олганда бир сутка мобайнида ўзининг вазнига 2 хисса оғир вазндаги қуртларни ейди. Жудаям очкўз бўлиб, озуқасиз бир оз вақт ҳам чидай олмасдан ўлиб қолади.

Марказий Осиёда ҳашаротлар билан озиқланувчилар кенг тарқалган. Қулоқли типратикон ва юмронқозиқларнинг: кутора, тяньшань типратикони ва кичкина оқ тиш. Булар ҳашаротхўрлар, қишлоқ хўжалиги ўсимликларини ва дарахтларни зараркунадалардан сақлайди. Бу жиҳатдан фойдали ҳайвонлар, лекин, улар зараркунада ҳашаротларни йўқ қилиш билан биргаликда фойдали чувалчанлар билан ҳам озиқланади, бироз зарар ҳам келтиради.

Қулоқли типратикон. Ушбу тур Марказий Осиёда учрайдиган ҳашаротларнинг орасидан энг каттаси ва ташқи тиконининг тузилиши жиҳатидан фарқ қилиб туради. Қулоқли типратикон ташқи жуни игнага айланиб кетган. Тана мускуллари айниқса яхши ривожланган. Жушнинг игнага айланиши, уларни душманларидан сақлайди. Типратиконга йиртқич ҳайвонлар, ҳамда одамлар яқинлашганда, қутилмаганда хаф тузилганда, улар шу заҳоти ғужанак бўлиб олишади. Бундай ҳолатда уларга игналаридан кўрқиб ҳеч бир йиртқич хужум қила олмайди.

Шунинг учун, типратиконларнинг игналари - ўлимдан сақловчи қалқонлардир. Қулоқли типратиконнинг яшаган жойлари: очиқ далалар, мевали дарахтларнинг орасидир. Кечки пайт, намозшоом пайтида, улар уясидан чиқиб, югуриб юрганлигини кўриш мумкин. Боласини уясига туғади. Йил мобайнида минглаб зарарли ҳашаротларни ва уларни личинкаларини йўқ қилади. Қирғизистон ҳудудида Фарғона, Талас, Чуй ва Иссиқкўл водийларида тарқалган. Қулоқли типратиконлар ўзига таалуқли хромосомаларининг сони ва тузилиши билан фарқ қилади.

1. Ҳашаротлар билан озиқланувчилар туркумига қайси ҳайвонлар киради ва улар қайси белгиларининг асосида ушбу туркумга киради?
2. Юмроқозикларнинг табиатдаги аҳамияти қандай?

81-§. Қўлқанотлилар туркуми

Сут эмизувчилар синфига кирувчилар орасида фақат қўлқанотлилар ёки кўришаналаклар туруҳининг тузилиши, биологияси, юриш -туриши ва экологияси жиҳатидан ўзига хос ҳайвонлардир. Қўлқанотлилар, босиб юришга мосланмаган уларнинг ҳаёти учиб юришга мосланган.

Ушбу туркум вакиллари узун панжаларидан бошлаб, олдинги, орқа оёқлари, думи танасининг икки томонидан бутунлай юпқа нарда билан чўзилиб тортилган. Қўл-оёқларида тирноқлари бор. Кўпчилик турлари, тирноғи ёрдами билан бир нарсага илиниб олиб, бошини пастга қаратиб, ёрларда, қоронғи жойларда, дарахт бўшиқлар в.б. ерларда кундузи дам олади. Кундузи дам олиш пайтида қўлқанотлилар моддалар алмашинуви, тана иссиқлиги, нафас олиш, қон айланиши анча пасаяди.

Кўришаналаклар кўпчилик ҳолатда тўп -тўп бўлиб яшайди. Қўлқанотлиларнинг энг катта ўзига хосликларидан бири, бошқа ҳайвонлар қабул қила олмаган, эшита олмаган ингичка товуши чиқаради. Ўзларигина, ана шу товушнинг ёрдами билан бир нарсага теккандаги товушни эшитиб ва ундан қайтиб келган товушни қабул қилиши мумкин. Шунинг учун, улар ҳеч нарсага уринмасдан, қоронғида учиб юради.

Қўлқанотлилар ёруғликни ёқтирмаган ҳайвонлар бўлганини сабабли, улар кечаси фаол ҳаракатланади. Кўпчилик пайтда биттадангина бөлә туғади. Туғилган бөләси ҳар доим онасини кўкрагига ёпишиб яшайди. У гина эмас, кечаси озуқа ахтариб чиққанда бодалари онасини кўкрагида ёпишиб юради. Қўлқанотлилар кушлар синғари кўкрак мускуллари ва кўкрак суюғининг қили яхши ривожланган.

Қўлқанотлилар тирик учиб юрган ҳар хил жонзотлар билан озиқланиб, кўпинча ҳавода учиб юришган зарарли ҳашаротлар, капалаклар ва қон сўрғич пашшаларни ҳам ушлаб ейди.

Қўлқанотлиларнинг орасида майда ҳашаротлар билан озиқланмаганлари ҳам бор. Уларнинг орасида дарахт мевалари билан озиқланувчилари ҳам учрайди. Шунингдек, қўлқанотлиларнинг йиртқич турлари йирик ҳайвонларнинг ёки ухлаб қолган одамнинг қонини (Жанубий Америкада) сўриб озиқланади. Уларни вамиш деб аташади. Булар ўткир тишлари билан терини тешиб, чиққан қонни ялашади. Қонини кўп йўқотиб, холсизланган одам ҳалок бўлиши мумкин.

Қирғизистоннинг ҳудудида ушбу туркумга кирувчиларнинг 7 та тури учрайди: Сарғиш кўршапалак, шалпонқулоқ, кўршапалак, мўйлабли кўршапалак, икки тусли кўршапалак в.б.

1. Қўлқанотлиларнинг қаноти қушларнинг қанотидан нимаси билан фарқ қилади?
2. Қўлқанотлиларнинг қандай фойдали ва зарарли төмөнларини биласиз?
3. Қирғизистонда яшаган қандай қўлқанотларни биласиз?

82-§. Туёқли сут эмизувчи ҳайвонлар

Тоқ туёқлилар туркуми. Ушбу туркум вакиллари-йирик, ўтхўр ҳайвонлар. Тоқ туёқлиларда ўртанчи панжа ўзгарган. Панжа ташқаридан муғиз сингари туёқ билан қопланган. Тоқ туёқлиларга йиққи, эшак, зебра, шунингдек уч панжалли каркидонлар, таширлар кириди, уларнинг олдинги оёқлари тўрт панжадан, орқа оёқлари уч панжадан иборат. Панжаларининг ўртасидан ўрин олган панжаси - ясси. Тоқ туёқлиларнинг аниқ муғизлари йўқ. Каркидоннинг «муғизи» эса чагинган жуңдан иборат.

Барча умуртқали ҳайвонлар орасидан, отларнинг эволюцияси яхши ўрганилган. Отларнинг пайдо бўлиши эоцен даврида бошланган, б.а. бундан 60 млн. йил аввал пайдо бўлган. Дастлабки отларнинг авлоди катта бўлмасдан, катталиги жиҳатдан ит ёки кўй сингари бўлиши маълум. Ташқи кўриниши ва ҳажмини ҳозирги даврдаги отларнинг танаси билан мутлақо таққослаб бўлмайди.

Отларнинг дастлабки ва қадимги аجدоди йўқ бўлиб кетган ёввойи от - тарпаңдир.

Ҳозирги вақтдаги отлар оиласини: отлар, эшак, зебра ва ёввойи прежевальский оти ташкил этади. Ёввойи отнинг ёлғиз тури Мўғулистон ва Хитойнинг очик даштларида учрайди. Отлар оиласининг вакилларига 2 ва 4 панжалари қолдиқ сифатида

сақлашиб қолганлиги маълум. Шунингдек, ясси ва ялпоқ озиқ тишларининг бўлиши ҳам характерли. Отлар - полигамли. Ҳар бир айғирнинг бир нечта биядан турган гуруҳи бўлади. Қулунини бўйида 335 кун кўтаради.

Одамларнинг танилаб изланишлари натижасида ҳозирги даврдаги отларнинг тоза зотлари чиқарилган.

Эшаклар отлардан туғининг кичкиналиги ва узун қулоқлари билан ажралиб туради. Думи қисқа, жушлар билан қопланган. Ҳозирги даврдаги эшакнинг ёввойи тури - қулон. Улар Марказий Осиёда учрайди. Эшак билан бияни чатиштиришда кучли, лекин, ўзар хачир чиқарилган. Шунингдек, отнинг айғири билан эшак урғочисининг ўртасидан чиққан хачир наслсиз бўлади.

Жуфт туёқлилар туркуми. Ушбу туркумининг вакиллари - ўт ейдиганлар. Уларнинг 3 ва 4-пайжалари яхши ривожланган ёки йўқ бўлиб кетган. Жуфт туёқлилар танасининг ўқи олдинги оёқлари билан бир хил пайтда олдинга қараб ҳаракатланганлиги сабабли, уларда ўмров суяклари йўқ.

Жуфт туёқлиларнинг таниқли вакиллари: қўй, мол, эчки, чўчқа, буғу ва туялар в.б.

Ушбу туркум вакиллари (бегомотдан бошқалари) қуруқликда яшашга мослашган жуфт туёқлиларнинг тузилишидаги ўзига хос хусусиятларига қараб учта туркумга бўлинади: кавш қайтарувчиларга, кавш қайтармайдиган ёки қадаёқлиларга бўлинади.

Жуфт туёқлилар орасидан кавш қайтарувчилар кенжа туркумига кирувчиларнинг сони кўп. Ушбу кенжа туркум вакиллариининг хўжаликда, инсон ҳаётида аҳамияти жуда катта. Сабаби, улар сут, гўшт, ёғ, жун, тери беради. Тузилиши жиҳатидан жуфт туёқлилар эркак, урғочилари бир-биридан фарқ қилади: эчки-такалар, архар -кульжалар, бўйволлар, зубрлардир. Эркаклари орасида ҳар хил рангдаги шоҳилари бўлиб, урғочиларининг шоҳи эркакникига нисбатан қисқа ва ингичка бўлади.

Кавш қайтарадиганларнинг қорни мураккаб тузилишда бўлиб, тўртга қисмга бўлинади: жин қорин, қатқорин, ширдон тўққиз қорин. Юлиб еган ўти тўлиқ чайналиб, майдаланмасдан сўлак билан аралашиб, қизилўнғач орқали жин қоринга тушади. Унда чала чайналиб ютилган ўтлар кавш қайтарувчилар ўтлаб бўлгунча сақланади ва қачон гина ўтламасдан гинч турганда қайта яна оғиз бўшлиғига тушиб, кавшан натижасида майдаланиб, қайта ютилиб, қориндан бошқа қисмларига навбати билан ўтади.

Кавш қайтарадиганларнинг ичаги узун, кўричаклари бошқа ичакларнинг қисмларига нисбатан қисқа ва кичкина бўлади. Кавш қайтарувчиларнинг юқори жағида курак тишлари йўқ, пастки жағидаги курак тишлари тешгич-тешувчи (кузагич) сингари,

барча тишларининг сони 44 тагача бўлади.

Майда кавиш қайтарадиганлар 1-2 тагача бузоқ, қўзи, улоқ туғади. Елини ва сурғичларининг ҳажми ҳар хил бўлади. Ҳомиласиши турли вақтгача кўтариб юради. Масалан: мол бузоғини 9 ой кўтаради.

Чўчқа симонлилар туркумига чўчқалар ва бегамотлар киради. Ушбу туркумга кирувчилар оёғининг қисқалиги, панжалар сонининг тўрттадан бўлиши билан ажралиб туради. Фақат ёввойи Америка пекари деган чўчқанинг орқа оёқларида учтадан панжалари бор. Чўчқалар - жуфт туёқлиларнинг энг серпуншти. Айримлари 20 тагача яқин бола туғади, ана шунга яраша сурғичларининг сони кўп.

Инсон қадимдан йирик молларни кўлга ўргатиб келади. Мана шу вақтга қадар одам танлаш, чатиштириш натижасида кўшлаб гўшт, сут, ёғ, жуни йирик жуфт туёқлилар зотларини чиқармоқда.

Қора молларни насли йўқ бўлиб кетган турлардан, уй тўпоси ёввойи тўпосдан, уй буйволи Ҳиндистоннинг ёввойи буйволдан келиб, чиққан. Қўйнинг дастлабки аждоди - ёввойи архар, эчкининг - ёввойи соқолли эчки, уй чўчқаси - ёввойи тўнғиздир.

Қодоқоёқлилар туркуми. Жуфт туёқлилар орасидан тузилиши, биологияси ва яшаган жойи бўйича, ушбу туркум вакиллари ажралиб туради. Ушбу туркум вакиллари: туя ва ламалар. Қодоқоёқлилар туркуми вакиллари оёқлилари: бир жуфт панжалари яшайиб, йўғонлашган. Туялар ташқи ва ички тузилиши жиҳатидан бошқа жуфт туёқлилардан ажралиб туради. Кўпчилик жуфт туёқлилар қорнининг бир қисми бўлган тўққиз қат қодоқоёқлиларда ривожланмай қолган. Қодоқоёқлиларнинг бошқа турларидан яна бир фарқи - юқори жағининг икки томонида биттадан йиртқич озиқ синари курак тишлари бор.

Туялар асосан Африка, Марказий Осиё ва Жанубий Америкада тарқалган. Бир ўрқачли туялар Африкада кўп учрайди. Икки ўрқачли туяларнинг тарқалган ери - Марказий Осиё. Қодоқоёқлиларнинг аҳамияти жуда катта Туя барча жойларда транспорт воситаси, юк ташини ва сут, гўшт, шунингдек жуни учун фойдаланилади.

Ҳамда, лама деб аталувчи Жанубий Американинг туяси ҳам транспорт сифатида, шунингдек гўшт, сути, терисидан ва жуни газлама тўқини учун фойдаланилади.

Туялар чўл ерларда янашга мосланиб, чидамли бўлганлигидан Жанубий Америка, Африка ва Осиёда уларни боқиб парвариш қилинади.

1. Тоқ туёқлилар туркуми вакиллари ва уларнинг асосий унга хос хусусиятлари қайсылар?
2. Жуфт туёқлилар туркуми нечта туркумга бўлинади?

3. Кавш қайтарадиганларнинг овқат ҳазм қилиш системаси қандай қисмлардан иборат?
4. Кавш қайтарадиганлар туркумига кирувчи ҳайвонларнинг одамлар ҳаётида қандай аҳамияти бор?
5. Жуфт туёқлилар орасида энг серпушти қайси?
6. Қадоқоёқлилар туркумининг вакили қайси ва унинг бошқа туёқли ҳайвонлардан қандай фарқи бор?

83-§. Йиртқичлар туркуми

Ушбу туркум вакиллари орасида қуруқликда ва сувда яшовчилари бор. Бошқа туркум вакилларига нисбатан йиртқичларнинг курак тишлари кичкина ва йиртқич тишлари катта, озиқ тишларининг устки юзасида ўткир будирлари яхши ривожланган.

Йиртқичларнинг қуруқ ерларда учрайдиган турлари: айиқ, бўри, тулки, мушук, латча, қоплон, силовсин ва кундузлар. (145- расм). Сувда яшаган йиртқичларга денгиз мушуклари ва моржлар киради.

Кўпчилик йиртқичлар жунининг ранги ёз ва қиш фаслларида кулранг, сариқ, оқ бўлиб ўзгариб туради. Йиртқичлар орасида қимматбаҳо ов териларини берувчилари бор. Лекин, айрим бир турлар, масалан, бўрилар кўпайиб кетган йилларда чорвачиликка катта зарар келтиради.

Йиртқичларнинг барча турлари ҳам йилнинг барча фаслларида фаол бўлишмайди. Масалан, айиқ, кўшқулоқ кеч кузда уйқуга кетади. Уйқуга кетишдан аввал улар танасига етарли даражада ёғни тўшлаб, кузда кун совуқ бўла бошлаганда ёрларга, уяга кириб узоққа чўзилган уйқуни бошлайди. Ушбу ҳолатларда уларнинг моддалар алмашинуви, юрак уриши энг паст бўлади. Ичак қоринлари тоза бўлиб, кичикроқ бўлиб қолади. Ухлаб ётганда, улар ёзда тўшлаган ёғининг ҳисобига яшайди. Баҳорда уядан чиққандан кейин фаол бўлиб, ҳаётни давом эттиради.

Майда йиртқичлар қимматбаҳо тери беришдан ташқари зарарли ва касаллик юқтирувчиларни йўқ қилиш билан қишлоқ хўжалигига фойда келтиради.

Сувда яшаган йиртқичлар фойдали ҳайвонларнинг териси, гўшти ва ёғи фойдаланилади.

1. Бошқа туркум вакилларига қараганда йиртқичларнинг қайси тишлари яхши ривожланган?
2. Йиртқичларнинг ишон ҳаётида аҳамияти борми?
3. Бўрилар ва тулкиларнинг ўхшашлиги нимада?



84-§. Кемирувчилар туркуми

Сут эмизувчилар синфининг энг кўп сонлиси - кемирувчилардир. Ушбу туркум вакиллари барча биоценосларда яшайди. Кемирувчилар турли хил экологик шароитларда: чўл, дашт, ботқоқликлар, шафал тошлар орасида, ўрмон, молхона ва уйларда яшайди. Шунинг учун, уларнинг катталиги, ранги, тузилишлари ҳар хил. Ушбу туркум вакиллари бошқа сут эмизувчилар туркумларидан яққол фарқ қилади. Кемирувчиларнинг бошқа сут эмизувчилардан фарқ қилиб турувчи белгиси - уларнинг тишларини ўзига хос тузилганлиги.

Олдинги курак тишлари ва жағ тишлари орасида килкийма тишлари йўқ. Унинг номи диастемадир (146- расм).

Улар ўткир тишлари билан ўсимликларни қирқади жағ тишлари билан чайнаб майдалайди. Устки ва пастки тишлари фақатгина ўсимликларни қирқмасдан, қаттиқ ёғочни кемиришга, қаттиқ ерни қазиб, ин қуришга ёрдам бериб, уясини куради. Курак тишлари қирқиш, қазини, кемириш натижасида ўткирлашиб туради. Кемирувчиларнинг бир жуфтдан пастки ва юқориги курак тишлари бўлса,

қуён ва чийилдоқ сичқонларда курак тишлари икки жуфтдан бўлади. Шунинг учун, улар туркумини бошқа вакиллари билан чапиштириб бўлмайди. Улар, мустақил туркумни тузиб, уни қуёнсимоилар деб аташади. Барча кемирувчилар турларининг панжасида узун тирноқлари ин қазинишга, дарахтларга чиқишга кўмаклашади. Кемирувчиларнинг яна бир ўзига хослиги - уларнинг сувга бўлган талабини еган ўтларининг нами орқали қондиради.

Кемирувчилар бошқа куруқликда яшаган умуртқали ҳайвонларга нисбатан, айниқса, сичқонлар ва крот серпушт бўлади. Улар яшаш шароити қулай бўлса ой сайин тузишади, туққан болалари тез ўсиб етилади ва тахминан 1,5 ой дан кейин, яна кўпая бошлайди.

Кемирувчилар орасида мўйна, гўшт берувчилари ҳам бор. Улар: сувурлар, нутрия, сув андатраси, олмахонлар, сарик сичқонлар. Марказий Осиёда сувирнинг бир нечта турлари бор, улар тоғли жойларда кенг тарқалган. Уларга кўк сувир билан қизил сувирларни киритсак бўлади. Шунингдек Мензбур сувури Чотқол тоғ тизмаларидагина учрайди. Ушбу тур - Марказий Осиёнинг реликт - эндемикдир.



146 - расм. Кемирувчи сут эмизувчилар тишларининг тузилиши.

Бундан 30 йил аввал сувир мўйна бериш жиҳатидан етакчи ўрнини эгаллаган. Сўнгги йилларда фақат мўйнагина эмас, уларнинг ёнини, гўштини фойдаланиш натижасида кўп ерларда қирилиб йўқ бўлиб кетган. Ҳозирги пайтда сувирлар тарқоқ турда, баланд тоғларда, ўтлоқларда, музликларга яқин жойларда сақланган.

Кемирувчиларнинг фойдали ва зарарли томонлари ҳам бор. Фойдали томонлари - ов териларини бериши, шунингдек зарарли томонлари қишлоқ - хўжалик ўсимликларини ва озиқ-овқатларни еб, зарар келтириши ва ҳар хил касалликларни юктириши: вабо, талваса лептоспироз в.б. шу боис уларни ушлашда эҳтиёт бўлиш керак. Айниқса, майда кемирувчилар (каламوشлар, уй сичқонлари, кротлар в.б.) билан муносабатда бўлишда тўлиқ санитар тозаланиш сақлаш зарур.

1. Кемирувчилар туркумига кирган ҳайвонларининг бошқа сут эмизувчиларга нисбатан қандай ўзига хос хусусиятлари бор?
2. Кемирувчилар бошқа сут эмизувчилардан тишининг тузилишлари бўйича қандай фарқ қилади?
3. Кемирувчилар орасидан қандай фойдали ҳайвонларни биласиз?
4. Кемирувчиларининг қандай зарарли томонларини биласиз?

85-§. Фил ҳартумлилар туркуми

Ушбу туркум вакиллари қуруқликда яшаган ҳайвонларининг энг йириги. Ҳартумлилар туркумига филлар киради. Ватани Африка ва Ҳиндистон. Ушбу ерларда учраган филлар бири-биридан фарқ қилади. Филлар узун ҳартумлари билан ажралиб туради. Филлар узун фил тумшуклари билан ажралиб туради, яъни аниқроқ айтганда, узун бурунлари устки лаби билан бирикиб тумшукни ташкил этади. Филнинг қозик тишлари ўзгариб кетган. Уларнинг жуфт қозик тишлари фил тумшугининг икки томонидан узун таёқ симон чиқиб туради. Филларда қозик тишлари яхши ривожланган бўлса, озиқ тишлари аксинча ночор ривожланган. Оёқларининг беш панжалари ташқарисидан туёқчалар билан қопланган. Филлар узун фил тумшуклари яъни ҳартумлари билан нафас олиб, ҳид билиб, озиқланади ва тумшуги нарсаларни бир жойдан иккинчи жойга ташиниш хизматини бажаради.

Филнинг узун қозик тишлари жуда қимматбаҳо бўлганини сабабли, уларни отиб, ўлдиришиб кўплаб зиён келтиришади. Филлар болаларини қорнида 20-21 ойга қадар кўтариб, кейин тугади. Умрининг узунлиги инсонлар каби бўлиб, кўнчилиги 70-80 ёшдан ошиқроқ яшайди. Фил сергак ҳайвон, фил кўп ейди, олимларларининг кузатишича бир суткада 200 кг га қадар ўт ейди.

Филларнинг қадимги аجدодлари муз даврига қадар яшаган мамонтлар, уларнинг қолдиқлари Сибирнинг музлаган муз қатламларидан топилган.

- 7 1. Фил ҳартумлилар туркумининг вакиллари қайсилар ва улар қасрда яшайди?
2. Филнинг узун ҳартумлари қандай хизматни бажаради?

86-§. Эшкакдилар туркуми

Ушбу туркумга: тюленлар, моржлар, денгиз мушуклари в.б. киради. Улар, умрининг кўпчиликлари вақтини, сувда, ўтказганлиги сабабли, ушбу туркумга кирувчиларнинг қанотлари ўзгариб, эшкак симон бўлиб қолган. Шунинг учун, уларнинг қуруқликда силжиб юриши жуда қийин: Эшкакдилар туркумига кирувчилар танасининг туклари ҳар хил қалинликда. Масалан, денгиз мушугининг танаси жун қоплами қалин ва қаттиқ туклардан иборат. Шунингдек, моржлар танасининг жун қатлами редуцияланиб, сийрак қил туклари бор. Эшкакдилар терисининг остидаги ёғ қатлами қалин бўлади. Қалин ёғ қатламининг бўлиши, биригичдан, танасининг ҳароратини сақлайди ва тайёр озиқа бўлиб ҳисобланади.

Эшкакдилар ҳар йили кўплаб қимматбаҳо тери, ёғ, гўшт беради. Моржларнинг қозиқ тишлари жуда қимматбаҳо. Денгиз мушукларини болаларининг терилари (айниқса эркаклариники) қимматбаҳо. Денгиз мушукларининг кўпроқ тарқалган жойлари узок Шарқдаги Комондор, Куриль ва Тюлень ороллари дидир.

Китсимонлар туркуми. Ушбу туркум вакиллари кўпчилиги сувда яшовчи сут эмизувчилар дидир. Китсимонлар туркумига китлар ва дельфинлар киради. Барча вакиллари йирик сут эмизувчилар, айниқса китлар. Умумий тузилишига қараганда улар иккинчи маротаба сувда яшашига ўтган. Унга дастлабки китларнинг ва дельфинларнинг вакиллари сузгич эшкакларининг суякларини-қуруқликда яшаган сут эмизувчиларнинг оёқларини суякларининг тузилишига ўхшашлиги аниқ мисол бўла олади. Китларнинг думлари яхши ривожланган. Танасининг ташқи кўриниши юмалоқ, узун, улар сувнинг тагида сузиб юрганда сув ости кемаларига ўхшаб кўринади. Тумшугининг учида иккита нафаас олувчи тешиклари жойлашган, қулоқ тешиклари кичкина, танаси силлиқ, туклари бор. Терисининг остида ёғ қатламли жойлашган. Китсимонлиларнинг айрим бир турлари сувнинг 1000 м га қадар чуқурлигигача тушади. Улар сувда туғади ва кўнаяди.

Китсимонлилар иккита туркумга: тишлилар ва тишсизларга бўлинади. Тишлилар туркумига дельфинлар, кашалотлар киради.

Танасини жул қатлами яхши ривожланган. Ушбу туркумга кирувчилар балиқлар ва бошқа умуртқали ҳайвонлар билан озикланади. Ҳамда тишсизлар туркумига ҳар хил китлар киради. Улар сувда яшаган майда умуртқасиз ҳайвонлар билан озикланади, тишсизлар туркумига кирувчилар ҳар хил катталиқда бўлади, уларнинг энг йириги - кўк кит.

Агар сут эмизувчиларининг энг кичкинаси бўлган ер қазарнинг оғирлигига таққосласак, битта кўк китнинг оғирлиги 70 млн. юмронқозиларнинг оғирлигига баробар бўлади. Кўк китнинг узунлиги 33 м га етади. Кўк кит скелетининг оғирлиги 22 т, шунингдек ёнининг оғирлиги - 25 т, тилининг оғирлиги битта филнинг оғирлигига, юрагининг катталиги 1, 2 м га қадар, юраги орқали айланган қонининг ҳажми 1000 л га баробар. Жигарининг оғирлиги бир тоннага яқин, буйрагининг оғирлиги битта ҳўкизининг оғирлигига баробар. Ошқозони эса энг катта бўлади ва 1 т га қадар оғирликдаги овқат сиғади.

Китлар - барча ҳайвонларнинг каттаси уларнинг ёни, гўштини озик-овқат сифатида фойдаланилади.

2. 1. Эшкак оёқлилар ва кит симондиларнинг вакиллари қайсылар ва уларнинг тузилишини қайси белгилари сувда яшашга мосланишганини ифодалайди?
2. Эшкакларнинг қандай фойдали томонларини биласиз?
3. Кит симондилар нечта туркумчага бўлинади ва уларнинг вакиллари қайсылар?

87-§. Приматлар ёки маймунлар туркуми

Ушбу туркумга кирувчилар - барча умуртқали ҳайвонларнинг энг юқори даражада ривожланганларидир. Уларнинг қадимги аجدоди - ҳашаротхўрлар. Приматларга кирувчилар миясининг ўзига хос мураккаб тузилиши, юриш-туришидаги ва кўплаб ўзига хосликлари билан ажралиб туради. Приматларнинг ҳар бир оёқларида 5 тадан панжалари бор. Айниқса, приматларнинг барчасида катта бармоқлари, бошқа панжаларига қарама-қарши жойланиши ўзига хос белгисидир. Пастги ва юқори жағларида бир жуфтдан қозик тишлари бор, қозик ва озик тишлари яхши ривожланган. Умумий тишларининг сони 32 тага баробар. Приматларнинг ташқи тузилиши ҳар хил. Уларнинг ўрмонларда яшаганларининг панжалари ва думлари яхши ривожланганлиги сабабли, уларнинг ёрдами билан дарахтга чиқишга, битта дарахтдан бошқа дарахтни ушлаб, сакрашга мослашган.

Ушбу туркумининг аталиши, лотин тилида «приматлар» - деган сўз «биричилар», «дастлабкилар» деган маънони англатади. Ушбу туркумга: содда ва мураккаб тузилишдаги маймунлар ва одамлар киради.

Ҳозирги пайтда приматлар ёки маймунларнинг 200 дан ортиқ турлари маълум. Уларнинг ранглари, катталиги, биологияси, экологик ўзига хослиги бир-биридан фарқ қилади. масалан: мадагаскар ўрмонларида яшаган лемурлар танасининг узунлиги 25 см га етиб, оғирлиги 60 кг бўлса, шунингдек катта горилла эркагининг бўйи 2 м га яқин, оғирлиги 263 кг етади.

Маймунлар туркумининг вакиллари икки туркумга: содда ва мураккаб тузилишдаги маймунларга бўлинади.

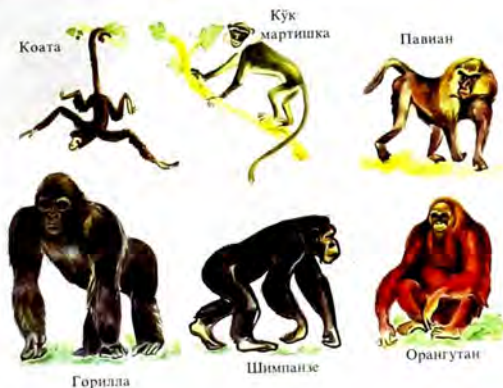
Содда тузилишдаги маймунларга Ҳиндистонда, Шарқий Осиёда, шунингдек Африкада яшаган майда тукли лемурлар ва узун товошли маймунлар киради. Лемурлар кечаси ҳаракатланади. Мевалар ва ҳашаротлар билан озиқланади. Лемурлар яшаган муҳитларда узун товошли маймунлар ҳам бор. Уларнинг мияси ва кўзлари лемурларникига нисбатан катта бўлади.

Мураккаб тузилишдаги маймунлар эгри думлиларга ёки галвирак думлиларга бўлинади. Уларга Европада, Осиёда ва Африкада яшаган бақироқ маймунлар, мартишкалар, павианлар, макакалар, мондриллер ва одам симон маймунлар: гиббонлар, орангутанлар, шимпанзелар, гориллалар киради (147 расм).

Одамсимон маймунлар оиласи. Улар: гориллалар, шимпанзелар, орангутанлар. Одамнинг қадимги аждоди, олимларнинг маълумотларига қараганда миоцен даврида яшаган дриопитекларга кирувчи маймунлар бўлган. Ҳозирги пайтда одамсимон горилла, шимпанзе, орангутан Африкада учрайди.

Горилла ҳар йили кўпайиб, боласини қорнида 9 ойдан кўпроқ кўтаради. Танасининг - жуни йўқ, яланғоч, тахминан оғирлиги 2 кг гача бўлган бола туғади. Болалари онасини бир йилча эмади. Боласи уч ёшга қадар онасини ёнидан чиқмасдан эргашиб юради. Горилла 35 йилча яшайди. Ҳозирги пайтда одамсимон маймунларга кирувчи горилланинг, орангутанинг ва шимпанзенинг сони йилдан-йилга камаймоқда. Шунинг учун улар Халқаро Табиатни Ҳимоя қилиш Китобига киритилган ва ҳимоя қилинади.

Биология фани ёввойи ҳайвонларни ўрғаниш билан кифояланмасдан, шунингдек, одамнинг генетикасини, экологиясини ва биологиясини тадқиқот қилади. Сабаби, одамнинг келиб чиқиши одамсимон маймунларга боғлиқ эканлигини ёддан чиқармаслик керак.



147 - расм. Приматлар туркумидаги сут эмизувчилар.

Ҳозирги вақтдаги одамлар бир турдан, бир популяциядан тузилиб, бир нечта майда популяцияларни ўз ичига олади.

?

1. Приматларнинг бошқа сут эмизувчилардан қандай ўзига хос хусусиятларга эга?
2. Одамсимон маймулларнинг тузилиши ва ҳаёт тарзининг қандай ўзига хос хусусиятлари одамга ўхшаб кетади?



Силвосин

Ўрмон ёввойи
мушуги



Йўлбарс



Илвирс



Шер



Қоплон

Мушуклар оиласига кирадиган йиртқич сут эмизувчи ҳайвонлар.

88-§. Сут эмизувчиларнинг аجدодлари, судралиб юрувчиларга ўхшашлиги ва улардан фарқлари

Сут эмизувчиларнинг келиб чиқиши кўплаган миллионлаб йилларни қамрайди. Сут эмизувчилар эволюцион ривожланишнинг энг юқориги босқичидир. Ушбу синфнинг қадимги аجدодлари содда тузилишдаги хордалилардан - ланцетниклардан, балиқлардан, сувда - қуруқликда яшовчилардан ва рептилиялардан келиб чиққан.

Сут эмизувчиларнинг қадимги аجدоди мезозой даврида сувда - қуруқликда устулик қилган рептилиялардан ёки судралиб ёки кўкраги билан сиғиб юрувчилардан бошланади. Сут эмизувчилар аجدодларининг шажараси кайнозой эрасининг учинчи даврдан бошланган. Минглаб йиллар ўтиб, кўплаб ўзгаришлар бўлса ҳам, ҳозирги даврдаги яшаган рептилияларга сут эмизувчиларга анча ўхшашликлари бор.

Сут эмизувчиларнинг судралиб юрувчиларга ўхшаш белгилари: ҳомиланинг ривожланиши, скелетининг тузилиши, мускуллари, нафас олиш, овқат хазм қилиши, айириш органилари. Ҳозирги вақтга қадар сут эмизувчиларнинг вакилларига, кемирувчиларнинг думларида судралиб юрувчилар сингари белгилари ва тангачалари сақланиб қолган. Яна бир ўхшашлик томони - қадимги сут эмизувчиларнинг вакиллари судралиб юрувчилар сингари тухум қўйиб кўпайишади. Мана шу белгилари сут эмизувчиларнинг рептилияларга келиб чиқиши яқин эканлигини исботлайди.

Лекин, ҳозирги даврдаги сут эмизувчиларнинг ва судралиб юрувчиларнинг урчиб-ривожланиши натижасида ушбу икки синф вакилларида катта фарқлар келиб чиққан. Сут эмизувчилар танасининг ҳарорати доимийлиги, юрагининг тўртта қисмга бўлиниши, миясининг мураккаб ривожланиши, болаларини қорнида кўтариб юриши ва катта бўлгандан кейин тушиши ва болаларини сут билан боқиши ва яна бошқа ўзгачаликлар билан фарқ қилади. Полеонтологларнинг тадқиқотларига қараганда, бундан 200-230 млн. йил аввал сут эмизувчиларга яқин ҳайвон тиپли яшчёрлар бўлган. Қазилиб олинган маълумотлар бўйича, сут эмизувчиларга яқин яшчёрларнинг тишлари, тузилиши томонидан сут эмизувчиларникига ўхшаш бўлган. Уларнинг курак тиш, қозиқ тиш ва озиқ тишларининг илдизлари бўлган. Лекин, қадимги сут эмизувчиларда рептилияларга қараганда анча ўзига хос хусусиятлари бўлиб, миясининг катталиги томонидан катта ва унинг қисмлари яхши ривожланган. Тана ҳароратининг доимийлиги, боласининг бошқа ҳайвонлардан ҳимоялаши в.б. ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради.

Полеонтологларнинг тадқиқотларига қараганда, қадимги сут эмувчилар майда бўлиб, ўша даврда сувда ва ерда яшаган рептилиялар устушиқ қилган. Улардан катта ҳайвонлар бўлган эмас. Мезозой эрасининг охирида ер юзасида об-ҳаво ўзгариб, совуқлаша бошлаган пайтларда йирик рептилияларнинг кўпчилиги ўлиб йўқ бўлиб кетган. Шунингдек сут эмизувчиларнинг сақланиб қолишига тапа ҳароратининг, ташқи муҳитнинг совуқлигига боғлиқ бўлиши ва танасининг қалин юмшоқ туклар билан қопланиши сабаб бўлган.

Ўша даврдан бошлаб, сут эмизувчилар ўсиб, ривожланиб ер юзасида кенг тарқалган.

1. Сут эмизувчиларнинг судралиб юривчиларга қадимги аждоди яқин эканлигини кўрсатиб турувчи қайси белгиларини биласиз?
2. Сут эмизувчилар билан судралиб юривчиларнинг ўртасида қандай фарқлар бор?
3. Полеонтология фаши нимани тадқиқот қилади?
4. Янчрлар қайси белгилари бўйича сут эмизувчиларга ўхшаш бўлган.

Сут эмизувчиларнинг аҳамияти ва уларни ҳимоя қилиш

Сут эмизувчиларнинг табиатдаги аҳамияти жуда катта. Улар табиатдаги бошқа ҳайвонларнинг гуруҳларидек кўплаб биоценозларнинг таркибига кириб, атрофидаги ўсимликлар ва ҳайвонлар оламига таъсир этиб, жонли организмлар билан алоқада, ҳар хил озуқа алоқаларини тузади. Кўпчилиги ўсимликларнинг уруғларини тарқалишига кўмаклашади.

Олмаҳонлар, каламушлар, ўрмон сичқонлари эман, ёнғоқларнинг в.б. уруғларини (ёнгғонини), ташиб, қулай ўринларга, ишларига тўплайди. Айрим қисқа думликлар ўтлоқда, яйловларда ноёб ўт - ўсимликларни еб йўқотади, улар яшаган жойларга шивоқ, эрман ва бошқа бегона ўтлар пайдо бўлади. Кўплаб сут эмизувчиларнинг турлари ёрни, қазиб (юмронқозиқ, кротлар, чўчқалар в.б) озиқларини излаётганда, ўрмон қатламларида, туپроқда кўмилиб қолган дарахтларнинг, буталарнинг уруғлари ўсиб - ривожланиб янгилашиб чиқади.

Йиртқич сут эмизувчи ҳайвонлар (бўрилар, тулки, кўк тулки, сидовсин, латча в.б.) ўсимлик билан озиқланган ҳайвонлар, сичқонсимон кемирувчиларнинг сони тартибга солиб туради. Айрим бир йиртқичларнинг ўлимтиқларини еб йўқотиб, табиатда санитар вазифасини бажаради. Ҳайвонларнинг айрим бир

гуруҳларидан, айниқса, кўршапалаклар, юмронқозиқлар, тишратиконлар, кўр сичқонлар ҳашаротлар сингарилар сонига маълум таъсирини текизишади. Уларнинг личинкаларини тупроқнинг ичидан топиб еб, йўқотади, камайтиради. Ўзларининг қолдиқлари билан тупроқни бойитади.

Сут эмизувчиларнинг табиатдаги аҳамияти ҳар хил бўлиб, бир томондан фойдали, иккинчи томондан зарарли. Масалан, кўр сичқонлар май қўнғизи личинкаларини ва катталарини, йўқотиб, ўтлоқлардаги ҳашаротларни еб, фойда келтиради. Кўр сичқонларнинг териси қимматбаҳо тери қатори фойдаланилади. Лекин, улар кўшлаб ёмғир чувалчанларини еб йўқ қилишиб, ҳайдалган ерларини ўзларининг суриб чиқарган тупроқлари билан бузиб туради.

Сут эмизувчиларнинг инсон учун аҳамияти ва зарари. Кўшлаб кемирувчилар уларнинг орасидан майда сичқонсимонлилар ўсимлик уруғи, дони, ёш олма боғларининг озиқ-овқат, дон заҳиралари сақлаган ерларда озиқ-овқатларни еб, исроф қилиб, кераксиз қилган уй сичқонлари, қисқа думлилар, каламушлар учрайди. Катта думлилар олма, олмурут в.б. мева дарахтларнинг зич кўчатини бутоқларнинг қобиғини кўндалансига кемириб, уларни қуриб қолишига олиб келади. Ўрмон сичқонлари ўрмонда ўсган олча, олма, дўлана, оқ чечакларнинг уруғларини еб йўқотади.

Уйда, молхона, омборхона, тегирмонда яшаган уй сичқонлари билан каламушларнинг ҳам зарари жуда катта. Одамга жуда зарарли кемирувчилар - каламушлар. Улар озиқ-овқат маҳсулотларининггина еб йўқотмасдан, чўчка фермаларида емларни еб, товухоналардаги жўжаларни олиб кетади, тегирмонлардаги унларни бузади, қуришларининг, қайиқларининг, кемаларнинг ёғоч қисмларини яроқсиз ҳолатга келтиради.

Каламушлар билан сичқонлар вабо ва бошқа хавfli касаллик кўзғовчиларни тарқатади. Чорвачиликда айрим бир йиртқич сут эмизувчилар (бўрилар, чиябўрилар) зарарлидир. Айниқса, йилнинг совуқ пайтида - кишда бўрилар кўпроқ кўралардаги, яйловлардаги молларга ҳужум қилади.

Сут эмизувчиларнинг кўп турлари гўшт беришдан ташқари - қимматбаҳо терилари билан хунармандчиликдаги аҳамияти катта. Деңизда яшаган катта ҳайвонлардан ёғ олинади.

Инсон учун хунармандчиликда фойдаланишгача бўлган ҳайвонларга қуйидагилар киради: олмахон, ондатра, кўк тулки, суғир, кўр сичқон. Ёввойи шимол буғуси, оқ бўкан, ёввойи чўчка (тўнғиз) сингари в.б. жуфт туёқлиларнинг гўштини, терисини фойдаланиш учун овчилик қилинади. Қимматбаҳо мўйнали ҳайвонлардан ов қилишда олмахон биринчи ўринда турса, иккинчи ўринда бўлини туради, ондатра эса учинчи ўринда.

Чорвачилик хўжалиги. Бу териси қиммат ёввойи ҳайвонларни ўстириш чорвачиликнинг ўзига хос тармоғидир. Ҳайвонлар катакда (қафасда), тўсилган ерларда, ўзича алоҳида турган ҳолда боқилади. Чорвачилик хўжалиги ёввойи ҳайвонларнинг қиммат мўйналари ва гўштлари билан истеъмолчиларни қондириш учун уюштирилган фойдали хўжалик тармоғидир. Бунда, булғун қора тулки, кўк тулки, ҳар хил рангдаги сув сувсарлари, нутрия боқилади.

Қирғизистонда хусусий ҳайвон боқувчилар томонидан тулки боласи, элик боласи, айиқ боласи, қуёнларнинг қуёнчалари қадимдан қафасда боқилиб келган, лекин, ҳайвонларнинг сони кўпайиб алоҳида ферма даражасига етган эмас.

Махсус ҳайвонлар боқувчи фермалар Бишкек шаҳридан унчалик узоқ бўлмаган ерда ва Қоракўлда ташкил қилиниб, унда қора тулки, кўк тулки, сув сувсарлар боқила бошлаган. Чорвачилик хўжалигида боцқа сут эмизувчилардан буғулар, буғу-оҳулар боқилиб, уларнинг қимматбаҳо гўштлири, терилари, шунингдек, доривор хусусияти бор ёш шоҳларидан фойдаланилади.

Сут эмизувчиларни ёки ҳайвонларни ҳимоя қилиш. Инсоният учун қимматбаҳо сут эмизувчиларни камёб бўлиб, йўқолиб кетиш ҳавфи остидаги турган турлар сонини сақлаб қолиш бўйича кўплаб ишлар олиб борилмоқда.

Ҳайвонларга овчилик қилиш махсус қондаларга мувофиқ амалга оширилиб, ҳар бир ҳайвон учун ов қилишнинг вақти ва овлашиш ҳажми аниқ аниқланди. Уларни сонини кўпайтириш учун кўплаб жойларда (вақтинчалик қўриқхоналар) ташкил қилинган. Камёб ва қимматбаҳо мўйнали ҳайвонларнинг сонини тиклаш учун қўриқхоналар уюштирилган. Уларда табиий табиат шароитлари сақланади, ҳайвонларни безовта қилиш, чўчитиш манъ этилади ва ҳар қандай хўжалик ишлари юргизилмайди.

Айрим бир қўриқхоналар махсус ҳайвонларнинг муҳим турларини ҳимоя қилиш ва уларнинг сонини кўпайтириш учун уюштирилган. Воронеж қўриқхонасида қундузлар ўстирилиб, уларнинг туруҳлари яқин жойларга тарқатилмоқда. Байкалнинг Баргузин қўриқхонасида булғинини ўстириш ишлари олиб борилмоқда, Беловеж ўрмонида ва Ока қўриқхонасида зубрлар боқилиб, ўстирилмоқда.

Қирғизистоннинг давлат қўриқхоналарида, заказникларда ва камёб бўлиб қолган ҳайвонларнинг турлари: буғу-оҳу, қора айиқ, илбирс, мензбир суғури, сичқари ҳайвонлар ўстирилиб, кўпайтиришга кўп эътибор берилмоқда. Норин қўриқхонасининг аҳамияти объектиси - оҳу-буғу, қўнғир айиқ, Бешарол қўриқхонасида - мензбир суғури, чиябўри, сичқон; Жетгўнғиз заказникларида асосий ҳимояланувчи объектлари: қўнғир айиқ, тоғ така-эчкилари.

Якуний сўз, яқин йилларда камёб ва йўқолиб кетиш ҳавфида турган ҳайвонлар турларининг барчаси аниқланиб, Қизил Китобга киритилди. Бутун дунё Қизил Китоби, аввалги СССР нинг Қизил Китоби, Иттифоқдош республикаларнинг Қизил Китоблари тузилган.

Қирғизистоннинг, камёб ва йўқолиб кетиш ҳавфи остида турган ҳайвонлари ва ўсимликларининг турлари кўрсатилган Қизил Китоби 1985- йили чоп этилган. Унда ҳайвонларнинг 13 тури берилган, улар: така тумшук кўршапалак, ясси қулоқ кўршапалак, меңзбир суғири, чиябўри, олачипор кусан, қундуз, кўнғир айиқ, илвире, суловсин, манул, буғу, архар, жайрон. Қирғизистон худудида яшаган барча мактаб ўқувчилари унинг заминидаги камёб бўлиб, сони озайиб бораётган ҳайвонларни Қизил Китобнинг ёрдами билан билишга ва уларни сақлаб қолишга ёрдамлашишга масъулдир!

1. Сут эмизувчиларнинг табиатдаги аҳамияти қандай?
2. Инсон учун сут эмизувчиларнинг фойдаси борми?
3. Чорвачилик хўжалиги деган нима ва унда қандай жонивотлар боқилади?
4. Ёввойи сут эмизувчиларни сақлаб қолиш учун қандай ишлар олиб борилмоқда?
5. Қайси қўриқхоналарни ва заказникларни биласиз ва уларда қайси ҳайвонлар ҳимояланмоқда?
6. Қирғизистоннинг Қизил Китобига киритилган ҳайвонларни айтиб бериш?

89-§. Хонакилаштирилган қора моллар ва бошқа ҳайвонлар

Қўлда боқиладиган (хонакилаштирилган) ҳайвонларнинг турларини кўпчилиги сут эмизувчилар, улар жуфт туёқлиларга киради. Сигир, тўпос, буйвол, қўй, эчки, чўчқа, шимол буғуларининг барчаси - жуфт туёқли сут эмизувчилар. Бошқа туркумлардан, масалан, тоқ туёқлилардан - йилқи, эшак; қуён симонлилардан - хонаки қуён; товоңлилардан - туя; йиртқичлардан - ит ва мушуклар қўлга ўргатилган. Барча хонакилаштирилган сут эмизувчилар, мушук билан итдан ташқари - ўсимлик ейдиган ҳайвонлардир. Уларнинг кўпи ғўшт, сут ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотларини, саноат учун жун, тери, мўйналарини олиш учун боқилади.

Инсон ҳаётида қора молларнинг (мол, тўпос, буйвол), майда молларнинг (қўй, эчки), чўчқа, йилқи, шимол буғуларининг аҳамияти жуда катта.

Хонакилаштирилган сигир. Сигирларнинг аجدодлари Европа ва Осиёлик турларидан келиб чиққан. Тур - авлоди қирилиб йўқ

бўлган дастлабки ёввойи қорамол, у XV - асрга қадар Евросийнинг ўрмон даласида кенг тарқалиб, XV -XVI- асрларда Польшада сақланиб қолган. Охирги урғочи тури 1627-йили отиб ўлдирилган. Турнинг шоҳи олдинга қараб чўзилиб, елкасидаги ўркачига қадар баландлиги 2 м га, оғирлиги 800 кг га етган. Тур эрамизгача 7000 - йил илгари Грецияда қўлга ўргатилган деб тахмин қилинади.

Ҳозирги вақтга қадар молларнинг кўплаб зотлари яратилди. Ҳозирда МДХ ҳудудида 50 дан ошиқ зотдор сигирларнинг авлоди ва авлодлар гуруҳи асралмоқда. Улар асосан: сут, сут-гўшт ва гўшт йўналишидаги гуруҳларга бўлинади.

Серсут зотдор сигир унча катта бўлмайди, сутни кўп беради. Ушбу гуруҳнинг боқилган энг яхши зотдор сигирлари: холмагор сигири, қораола сигир, ярославль сигири; дала қизил сигири.

Холмагор сигири XVIII- асрда Архангельск губерниясининг Холмагор қишлоғида яратилган Петр I Голландиядан 1725 - йили сигирларнинг катта партиясини сотиб олади. Сигирлар Архангельск орқали олиб келинади. Қандайдир бир сабаб билан сигирларнинг кўни ва буқаларнинг партияси Архангельск губерниясида қолиб кетади. Улар маҳаллий сигирларнинг зотлари билан чапиштирилиб холмагор қишлоғининг номи билан аталган сигирнинг зотдор авлоди чиқарилади. Холмагор сигирининг яхши боқилган сигирлари йилга 5 минг литрга қадар ёғли сут беради. Урғочисининг оғирлиги - 550 кг, буқасиники 1000 кг га қадар етади.

Сутни кўп берган зотдор сигирларнинг кенг тарқалгани қораола сигирдир. Ушбу сигир 300 кунга қадар соғилиб, ўрта ҳисоб билан йилга мойлидиги 3,6-3,7% қадар 3700-4300 л сут беради. Илгор хўжаликларда мойлидиги 4% га яқин 5-6 минг л сут соғилиб олинади. Рекордни Челябинск вилоятидаги Волга номли сигир эгаллаб, ҳар йили мойлидиги 4,2% бўлган 17500 л сут беради.

Ярославль зотининг сигирлари холмагор сигирларига нисбатан кичикроқ бўлиб, сути озроқ, лекин жуда мойли ва ёқimli бўлади. Ранги асосан қора, қорин ва оёқлар оқ рангда бўлади. Буқасининг тирик вазни 700-900 кг, урғочисиники 450-500 кг. Соғин сигирлар йилга 3500-4000 л сут бериб, сутининг мойлидиги 4,2% га етади.

Дала қизил сигири - сут йўналишидаги зотдор сигир. Сут бериш жиҳатидан Ярославль сигиридан қолишмайди. Соғин сигирлардан йилга 2100-3800 л сут олиниб, сутининг ёғлидиги 3,6 - 3,8 %, буқасининг оғирлиги 685-910 кг, урғочисиники 420-460 кг Украинада, Краснадар, Ставрополь ўлкаларида боқилади.

Сут йўналишидаги сигирларнинг зотдор наслари Қирғизистоннинг Талас водийсида, Ўш вилояти туманларида, Қозоғистоннинг жанубий ҳудудида Авлиёота ва Олотоғ зотларини атаб ўтсак бўлади. Тана тузилиши голланд сигирига ўхшаш, ранги

қора-ола, буқасининг оғирлиги 750-770 кг, урғочисиники 440-450 кг, соғин сигирлар йиллига 2800-3200 л сут бериб, сутининг мойлишиги 3,9-4,1% (148 расм).

Олатоғ зоти сут-гўшт йўналишдаги сигирлардан зотдор наслари сут бериш бўйича юқори маҳсулдорлигини сақлаб қолиб, шунингдек яхши гўштлилик хусусиятига эга бўлган. Сут - гўшт берувчи ушбу сигир катта, йирик бўлади. Уларнинг кўп тарқалган зотларининг бири симменталь сигири. Ушбу сигир 4000 л гача сут беради, урғочиси 550-650 кг, буқаси 850-1000 кг. У Швейцариянинг Симме дарёсининг водийларида чиқарилиб, ранги ола - сариқдир. Сут - гўшт йўналишидаги зотдор сигирлар насли Олатоғ сигири Қирғизистон ва Қозоғистонда сигир боқилувчи хўжаликларда яратилган. Ранги қўнғир, танаси чимир, тоғ-дала шароитига мослаштирилган. Урғочисининг оғирлиги 500-600, буқасиники 800-900 кг га етади. Соғин сигирлар 400-500 л сер сутлилардан 10222 л сут соғиб олинади. Сутининг мойлишиги 3,8-3,9%, айримлариники 5% дир. Гўшти мазали. Олатоғ сигири Қирғизистонда, Қозоғистонда боқилади. Гўшт берувчи зотдор сигирлар оғир вазиллиги ва тез каттайиши билан фарқ қилади. Қишнинг изғирин совуғида ва саратоннинг иссиғига чидамлилиги билан ажралиб туради. Кўп гўшт берувчи, зотдор энг яхши сигирларнинг қаторига қолмоқ сигири, қозоқ ола - бош сигири киради.

Майда ҳайвонлар. Қўй билан эчки майда ҳайвонлар ҳисобланади. Улардан қўйчилик жуда катта аҳамиятга эга.

Қўй - гўшт, жун, тери, сут олиш учун етиштирилади. Ҳозирги вақтда қўйларнинг майин жузли, чала майин жузли ва дағал жузли зотлари олишган.

Момик жузли қўйларнинг жуни узун ва ингичка, фақат момиклардан иборат. Энг яхши момик жузли қўйнинг зоти академик М.Ф. Иванов чиқарган аскания қўйидир.



148-расм. Олатоғ пародисндаги сигир

149-расм. Қирғизистон майин жузли қўйи.

Қирғизистондаги майин жули қўйларнинг наслларидан, Қирғизистон майин жули қўйи кенг тарқалган. Қўйнинг мана шу зоти академик М.Н. Лушихиннинг стакчилигида Талас вилоятининг «Жоонтоба» наслчиликл. заводида чиқарилган. Қирғизистон майин жули қўйининг ранги оқ, урғочисининг вазни 55-60 кг, қўчқориники 90-100 кг (айримлариники 120 кг). Қўчқоридан 8-10 кг жун қирқиб олинади. Ҳар 100 бош соғлиқдан 120-150 кўзи олинади (149- расм).

Чала майин жули қўйларга цигай ва Тяньшань қўйлари киради. Улар жунининг сифати пастроқ бўлади. Териси ёқа ясашда, тўн тикишда фойдаланилади.

Цигай қўйи чала майин жули гўшт жун берувчи қўй наслдир. Ташқи кўриниши ва жун - сифати жиҳатидан меринос қўйига ўхшаб кетади. Қўчқорининг оғирлиги 85-95 кг, урғочисининг оғирлиги 45-50 кг га боради. Совлиқдан 3,5-4,0 кг, қўчқоридан 6,5-7,5 кг жун олинади.

Тяньшань қўйи Қирғизистон Республикасида етиштирилган чала майин жули гўшт жун йўналишидаги қўйнинг наслдир. Ушбу қўй баланд тоғли жойнинг мураккаб шароитига чидамли, сертак, катта тез каттайдиган наслдир. Қўчқорининг вазни 105-110 кг, урғочисиники 60-65 кг га боради. Ҳар 100 бош совлиқдан 110-115 кўзи олинади. Тяньшань қўйининг кўпчилиги жун оқ, инаксимон ялтироқ пишиқ. Қўчқоридан 8-9 кг, соғлиқдан 3,6-4,2 кг жун қирқилиб олинади. Норин вилоятининг Тяньшань, Окталаа, Отбоши, Жалолобод вилоятининг Тўғиз тўра туманининг хўжаликларида боқилади (150 -расм).

Дағал жули қўйларнинг зотига роман, қоракўл, олай қўйи киради.

Роман қўйи XVIII асрда ҳозирги Ярославль вилоятида яратилган. Жун тивитли, узун, толали, ошланган териларидан қисқа тўнлар, тикилади. Кўзиларининг терисида буюмлар ясалади.



150 - расм. Тяньшань чала майин жули қўйи.



151 - расм. Олай наслдаги қўй.

Қорақўл қўйи-дағал жонли, думли, барра олинувчи қўйнинг наслидир: у йил бўйи яйловда боқилади. Қўзисининг ранги қора, кулранг, қорамтир рангда бўлади. Янги туғилган қўзиларининг жуни жингалак бўлиб, каттайган сари ёзилиб кетади. Қорақўл қўйининг териларидан қимматбаҳо тўн, ёқа, бош кийим ясалади.

Гўшти ва ёғидан фойдаланиш учун, думли қўйлар боқилади. Думли қўйлар Ўрта Осиё ва Қозоғистонда боқилади. Улар мураккаб, табиий шароитга чидамли бўлиб, йил бўйи яйловларда боқилади. Думли қўйларга ҳисор қўйи, тожик қўйи, эдилвой қўйи кириб, уларнинг вазни оғир бўлади. Қўчқорининг оғирлиги 110-180 кг, совлиқниқи 72-150 кг га етади. Думбасининг вазни 12-16, ҳисор қўйиники 20 кг.

Яқин йилларда Қирғизистоннинг баланд тоғли шароитига мослашган, йил бўйи яйловларда боқилувчи думли ярим дағал оқ жули қўйнинг янги насли - Олай қўйи яратилган. Қўйнинг янги зотининг муаллифи моҳир зоотехник, академик, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори И.М. Байбаев. Олай қўйининг қўчқорининг вазни 105-115 кг (айримлари 145), совлиқниқи 62-68 кг га (айримлариники 85) қадар етади. Қўчқоридан 6,3-10,5 кг, совлиқдан 3,2-8,0 кг (узунлиги 21-28см) жуп қирқиб олинади.

Қўзилари катта ва жули туғилиб, тез каттаяди. Олай қўйи Ўш вилоятининг Олай ва Қора-кулжа районларида боқилади (151 - расм).

Барча хонакилаштирилган қўйлар аждоди - кулжа - архарларнинг бир тури - муғлоб бўлиб ҳисобланади.

Хонаки чўчқалар. Ёввойи чўчқаларнинг бир нечта турларидан қўлга ўргатилиб хонакилаштириб боқилиб олинган. Аждодларининг бири Жанубий Европада, Шимолий Америкада ва Осиёнинг муътадил кенгликларида тарқалган ёввойи тўнғиз бўлган деб ҳисобланади. Чўчқа озиқани, емини танламастан еб, тез каттаиди, сериуш бўлади. Урғучиси йилга 10-12, баъзан undan ҳам кўпроқ бола туғади.

Чўчқаларнинг қўшлаб зотлари чиқарилган. Улар орасидан академик М.Ф.Иванов чиқарган украин дала оқ чўчқаси энг яхшиси бўлиб ҳисобланади. Ушбу чўчқа танасининг вазни 200-300 кг бўлади. Инсон ҳаётида чўчқаларнинг етиштиришининг катта аҳамияти бор: улардан гўшт, ёғ, тери олинади. Чўчқачилик хўжалиги - чорвачиликнинг фойдали тармоғи ҳисобланади.

Хонакилаштирилган йилқилар. Хонакилаштирилган йилқилар ўтган асрларда Европанинг ва Ғарбий Қозоғистоннинг дала-ўрмонларида тарқалган ёввойи йилқи - тарпадан келиб чиққан. Ёввойи йилқилар 5-6 минг йиллар олдин кўчманчилар томонидан Жанубий Сибирда, Моңғолияда ёки Қозоғистонда ўргатилган бўлиши керак. Йилқиларни хонакилаштиришда ёввойи йилқиларнинг бир нечта турлари, шунингдек

Прежевальский йилқиси ҳам фойдаланилган.

Ҳозирги пайтда ушбу хонакилаштирилган ҳайвонларнинг 200 дан ошиқ зотлари маълум. Хонакилаштиргандан кейин, йилқи транспорт қатори ва қишлоқ хўжалиги ишларини бажаришда инсоннинг яқин ёрдамчиси бўлиб қолди. Йилқиларнинг сифатлари тобора яхшиланштириб асосий куч: минувчилик, ер ҳайдовчилик ва оғир юкларни, тортгувчи йилқилар наслларининг гуруҳлари тузилди.

Қирғизистон Республикасида йилқининг янги насли - Қирғиз янги йилқиси яратилган. У яқинда яратилган йилқи насли сафига киради. Йилқилар миниш учун, юк ташинишда, қишлоқ хўжалигида ҳар хил ишларни бажаришда фойдаланилади. Айниқса, ноқулай йўл шароитида, баланд тоғли жойларда йилқиларни ҳеч бир бошқа транспорт воситаси билан алмаштириб бўлмайди. Бутун дунёда от спортни кенг тарқалиб, от фойдаланувчи оммавий туризм ривожланмоқда. Йилқиларнинг гўшти, териси ва сuti фойдаланилади. Айниқса, биянинг сutiдан тайёрланган қимизнинг шифобахшлиги бор. Шунингдек, ёқимли салқин ичимлик сифатида қимизнинг фойдаси катта.

Милоддан аввалги V - асрларда грек олими Геродот йилқининг сutiдан мазали ичимлик тайёрлаб олишлари тўғрисида ёзиб қолдирган. Қимиз тўғрисида рус, немис, французларнинг хужжатларида ёзилган.

Кўплаб шифокорлар қимизнинг кўплаб касалликларга шифобахш хусусияти бор эканлигини тадқиқот қилишган.

Қимизнинг таркибида 91,8-95,6% сув, 1,8-2,1% ёғ, 2% оқсил, 1,1-3,0% углевод, 0,6-1,1% сут кислотаси, 0,5-2,5 % спирт, 3,5-4,8 % шакар ва В₁, В₂, РР, С витаминлари учрайди.

Отларнинг йирик юк ташувчи, кучли зотлари ҳам чиқарилган. Уларга оғир юк ташувчи рус, владимир, совет отлари киради. Улар тоншагача юк таший олади. Минилувчи тулпор отларнинг энг яхшиси - Туркменистоннинг ахалтек йилқиси. Унинг энг яхши тулпори от пойғаларида 1200 м оралиқни 2 минут бир неча сонияда чошиб ўтади. Тулпор йилқилардан машҳурлари: Орлов оти, Дон йилқиси, Будёний зоти в.б.

1. Хонакилаштирилган сизирларга қайси ҳайвонлар киради?
2. Сизирларнинг қандай зотларини биласиз?
3. Майда ҳайвонларга қайси сут эмизувчилар киради?
4. Қирғизистонда кўйнинг қандай зотлари бор?
5. Чўчқалардан нималар олинади?
6. Инсон ҳаётида йилқининг қандай аҳамияти бор?
7. Қимиз таркибида инсонга фойдали қандай моддалар бор?

ЭВОЛЮЦИЯ

90-§. Ҳайвонлар дунёсининг ривожланиши.

Эволюция деган сўзи биринчи марта 1762-йили швед олими Ш. Бонне ўзининг ҳомиланинг ривожланиши тўғрисидаги асарида фойдаланиб, фанга киритган. Эволюция латин тилида «evolutio» - ривожланиш деган маънони англатади. Сўнги йилларда эволюция атамаси ҳар хил фанларнинг тармоқларида кенг қўлланилади.

Ер юзида ўсган ўсимликлар билан ҳайвонларнинг келиб чиқиши, уларнинг ҳар хил гуруҳларининг кўп турлилигини тушуниш учун, қилинган ҳаракатлар нисон боласида аввалги даврлардан бошланган. Қадимги замонда, ўрта асрларда табиатга нисбатан диний нуқтан - назар устулик қилган. Диний нуқтан- назар бўйича, ўсимликлар билан ҳайвонларнинг турлари худонинг қудрати билан яратилган, улар ҳеч қачон ўзгармайди. Бундай тахминлар, нотўғри фикр юритишга асосланган фикрлар асрнинг ярмига қадар устулик қилган. Лекин, фанда жонли табиатнинг ўзгаришини маъқуллаган кўшлаган маълумотлар тўшана бошлайди.

Ер ости қатламларида қадимги даврда яшаган ҳайвонларнинг тошга айланиб қолган суяклари, ҳар хил суяклари, бутун скелетлари, скелет қолдиқлари, тошдай қотиб сақланиб қолган тана қисмининг қолдиқлари топилди (152- расм). Қазилиб олинган айрим бир ҳайвонларнинг қолдиқлари ҳар хил система тик гуруҳларнинг ўртасидаги турларга таалуқли эканлиги аниқланди.

Сувда-қуруқликда яшовчи биринчи стегоцефалларнинг бир қатор белгилари балиқларга ҳам, ерда-сувда яшовчиларга ҳам ўхшаш. Қадимги қазиб олинган панжа қанотли балиқларнинг скелети сувда-қуруқликда яшовчиларга ўхшашдир. Дастлабки куш археоптерикс судралиб юрувчилар билан кушларнинг ўртасидаги ўткинчи форма эканлигига шубҳа қилмаса ҳам бўлади. Унинг суякларининг ва куш патларининг яхши сақланган паррандаларнинг қадимги судралиб юрувчилар билан келиб чиқиши бир эканлигини аниқ исботлаб туради.

Қадимги, ўлиб йўқ бўлиб кетган организмларни тадқиқот қилувчи фан - палеонтология (грек «палео» деган сўзи қадимги деган маънони англатади) кўшлаб ўткинчи ўзгаришларни аниқлади.

Ҳайвонлар гуруҳининг келиб чиқишини ва аждодларининг



152- расм. Қадимги даврларда яшаган жониворларнинг солокоттори ва суякларининг қолдиқлари.

билишга, уларнинг тузилишларини таққослашга жуда катта ёрдам беради. Ҳар хил ҳайвонлар гуруҳларининг тузилишларини қиёслаб, уларнинг яқинлик томонларини аниқлаб, тарихий алоқаларини тадқиқот қилувчи фан -қиёсий морфология (грек «морфо» - «ташқи кўриниш») бўлиб ҳисобланади. Масалан, умуртқали ҳайвонларнинг: сувда - қуруқликда яшовчилар судралиб юрувчилар, қушлар, ҳайвонларнинг олдинги оёқлари ҳар хил вазифани бажарганлигига боғлиқ анча ўзгаришлар кузатилади, лекин уларнинг ўхшаш - яқин суяклардан иборат эканлиги очиқ ойдин кўриниб турибди (153- расм). Қушларнинг оёқларидаги тангачаларнинг тузилиши бўйича судралиб - юрувчиларга жуда ўхшаш бўлиб, улараждодларининг яқин эканлигини исботлайди. Жонли табиатдаги кўпайиб - ўзгаришларини тушуниш учун ҳайвонларнинг ҳомиладаги кўпайиши тўғрисидаги фаннинг аҳамияти жуда катта. Эмбриология (грек «Эмбрио» - «ҳомила» деган сўздан келиб чиққан) - ҳайвонларнинг ҳомила пайтидаги ўсиб-кўпайиши тўғрисидаги фандир.

Умуртқали ҳайвонларнинг, у гина эмас инсон ҳомиласининг ривожланиши пайтида ҳайвонлар ҳомилаларининг дастлабки босқичларидаги ўхшашликлари, уларнинг яқинлигини ва умумий келиб чиқишини кўрсатиб турибди (154- расм). Полеонтология, қиёсий анатомия, эмбриология в.б. фанлардаги маълумотлар асосида кўп олимлар ҳайвонлар дунёсининг тарихий ривожланишида ҳар хил тахминларни таклиф қилишган. Лекин,



153-расм. Қуруқликда яшовчи умуртқали ҳайвонларнинг оёқларининг ривожланиши.

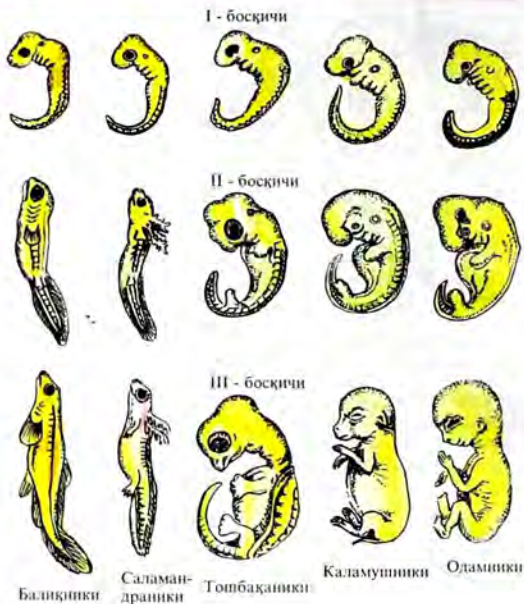
Ўсимликлар билан ҳайвонларнинг турлари қандай келиб чиққан? Нима учун улар шунчалик ҳар хил? – деган саволларга илимий тушунчани англиялик буюк биолог, олим Чарлз Дарвин ўзининг 1859-йили чоп этилган, «Турларнинг келиб чиқиши» деган катта аҳамиятга эга бўлган асарида жавоб берилган.

91-§. Ҳайвонот оламининг тарихий ривожланишининг асосий сабаблари

Яратилиш эволюциясини ҳаракатга келтирувчи кучлар: ўзгарувчанлик, наслийлик ва табиий танлов.

Ўзгарувчанлик. Ҳайвонлар билан ўсимликларнинг кўп турлилигини тадқиқот қилиш натижасида Ч. Дарвин кўп турлилик ўсимликлар билан ҳайвонларнинг яшаган ерларининг шароитига боғлиқ ўзгаришлар бўлади деб аниқлаган.

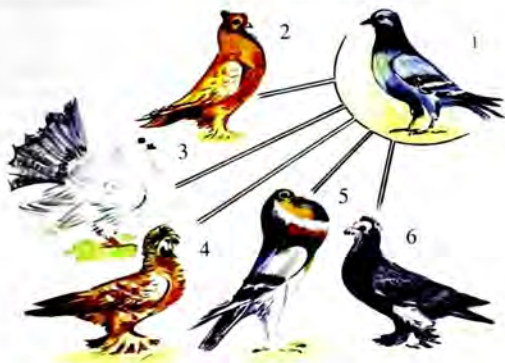
Шу билан биргаликда, у хонакилаштирилган ҳайвонлар орасида ўзининг ёввойи аجدодларига қараганда, кўп турлилигининг кўпчилигини, турларининг ва зотларининг кўпчилигини аниқлаган. Масалан: Итларнинг бир неча юзлаб зотлари маълум, унинг ҳаммаси биргина тур – бўрилар авлоди. Каптарларнинг юзлаб хонакилаштирилган зотлари чиқарилган. Лекин, ушбу зотларнинг барчаси – дастлабки биргина тур – ёввойи тоғ каптарларидан келиб чиққанлиги тасдиқланган. Тоғ каптарини кўлга ўргата бошлаган даврдан тўғиб, хонаки каптарининг



154 - расм. Умуртқали жониворларнинг эмбриологиялик ривожланиши.

зотлари жуда ўзгарган. Улар танасининг, тумшугининг ранги, куш патларининг ранги в.б. белгилари билан фарқ қилади. Бигта турга, бигта зотдаги ҳайвонларнинг фарқ қилишини Ч. Дарвин ўзгарувчанлик (155 расм) деб атаган. Ушбу белги ҳайвонларгагина эмас, ўсимликларга в.б. жонли организмларга хос бўлган хусусиятидир.

Ирсият. Дарвин насл белгиларининг авлоддан-авлодга ўтишига эътибор берган. Организмларнинг ўз насл белгиларини авлодларига ўтиши қобилиятларини, у ирсият деб атаган. Қандай ҳайвон бўлмасин, уларнинг белгилари бири-бирига ва оналарига ўхшаш бўлади. Масалан, кўп тухум қўювчи товуқларнинг тухумларидан инкубатордан ҳам кўп тухум қўювчи жўжалар чиқади. Агарда янги пайдо бўлган белгилари яшаган муҳитига яраша келиб чиқса, унда улар ирсийлик бўйича



155-расм. Кантарларнинг турли зотлари мисолида ҳайвонларнинг ўзгарувчанлиги.

берилмайди. Масалан, айрим бир итлар зотларининг думи, кулоғи кесиб ташланади, лекин ушбу дум янги белги сифатида наслдан-наслга, берилмайди. Думи кесилган итлар болаларининг ҳаммаси узун думли бўлиб туғилади.

Табиий танлаш. Ўсимликлар билан ҳайвонларнинг табиий шароитларда яшаганларини тадқиқот қилиб, Ч. Дарвин, уларда ўзгарувчанлик билан ирсийликни қандай юришини изоҳлаган. У кўп сонли кузатишларнинг асосида табиатда таниш бўлиши тўғрисидаги ҳулосага келган. Масалан, йиртқичлар ўтхўр ҳайвонларга ҳужум қилиб, энг аввало, уларнинг кучсиз айрим жонзотларини йўқотади. Ана шундайларини танлаб йўқотишнинг боришида, авлоддан-авлодга танланиб, чидамли кучли, тез югурган жонзотларгина омон қолиб, насл қолдиради. Улар орасидан, айниқса, ранги атроф-муҳитга ўхшашлари яхши сақланади.

Сельд балиғининг битта урғочиси ўргача ҳисоб билан 40 мингдан, тоғайли балиқлар 2 млн. тача, бақа 10 мингтача уруғ сочади. Уларнинг личинкалари, чавоқлари, ит балиқларининг кўпчилиги билан бошқа ҳайвонлар озиқланади ва нокулай шароитнинг таъсири натижасида кўпчилиги нобуд бўлади. Шунинг учун, озгина қисми ўсиб етилади. Кўплаб қушлар, изғирин қиш қушлари озуқаси озлигидан ва совуқдан ўлимга дучор бўлади. Буларнинг барчаси ҳам ем топиш учун курашишади. Лекин,

озуғини тез, учган, яхши кўрган, ҳаракатчан қушлар кўпроқ топиб сганлигидан, улар тирик қолади.

Табиий танланишда, яшаш учун кураш натижасида муҳитнинг ҳар хил шароитига бошқаларга қараганда яхши мослашган ҳайвонларгина тирик қолиб, ҳаётини давом эттиради. Ҳамда, почор мослашганлари камайиб, наслини давом этирмасдан йўқ бўлади. Демак, бундай табиат шароитида организмларнинг яшаш учун кураш натижасида келиб чиққан ҳар хил мослашлар табиий танланиш деб аталади.

Яшаш учун бўлган курашда ҳар доим кўплаб организмлар ўлиб, йўқ бўлиб, камаяди. Ҳамда, айрим бир йиртқич ҳайвонлар ўзларининг табиатидан наслийлиги бўйича оз бўлади. Яшаш учун курашда, кўпчилик пайтда айнан ана шу муҳитнинг очиқ оидин шароитига мослашиб, ўзгарилиб яшашга мослашишларини Ч. Дарвин эътироф этган. Яшаган муҳитига кўпроқ мослашганлар ва кўпроқ лоқайд организмларнинг яшаб кетишини Ч. Дарвин табиий танланиш деб атаган.

Агарда, табиий танланиш билан сунъий танланишни таққосласак, унда табиий танланишнинг жуда секин бориши б.а. янги турлар ўнлаб, юзлаб, минг йиллардан сўнг келиб чиқиши кузатилади. Ундан ташқари, табиий танланишнинг боришида ҳайвонларнинг ўзларига фойдали белгилари келиб чиқиб, сунъий танлашда инсон учун керакли белгилар ёдга олинади.

- ?
1. Органик дунёнинг тарихий ривожланишини тушуниш учун, қайси фанларнинг аҳамияти қатта?
 2. Ҳайвонот дунёсининг тарихий ривожланишининг асосий сабаблари қайсилар?
 3. Организмларнинг ўзгарувчанлиги, ирсийлик дегани нима?
 4. Яшаш учун кураш дегани нимани англатади?
 5. Сунъий танлов билан табиий танланишнинг фарқи борми?

92-§. Ҳайвонот дунёсининг ривожланишини асосий босқичлари

Бир ҳужайрали ҳайвонларнинг келиб чиқиши. Дастлабки тирик мавжудотлар денгизда пайдо бўлиб, улар майда шилмишиқ бўлакчаларга ўхшаш бўлган. Уларнинг вакуоли, ядроси ва яна бошқа ҳужайрага хос бўлган қисмлари бўлмаган. Ана шунга қарамасдан, улар атроф-муҳитдаги овқат бўлувчи органик моддаларни озиқ сифатида фойдаланиб, ўсиб ва кўлайишган. Табиий танланиш натижасида, анализ, дастлабки организмларнинг тузилиши ҳам ўсиб-ривожланиши натижасида

мураккаблашиб бориб, охирида улардан дастлабки бир хужайрали ҳайвонлар пайдо бўлган.

Дастлабки бир хужайрали ҳайвонларнинг ҳозирги даврдаги бир хужайралиларнинг типлари: соркодиявийлар – хивчиндилар, инфузорийлар – споровийлар келиб чиққан. Ҳозирги даврда учраган бир хужайралиларнинг орасидан жуда мураккаб тузилишдагилари – кўп ядроли инфузорийлар ва тўпланиб яшовчи хивчиндилар ҳисобланади.

Кўп хужайрали ҳайвонларнинг келиб чиқиши. Дастлабки тўпланиб яшаган хивчиндилардан қадимги кўп хужайрали организмлар тарқалиб, уларнинг танаси ташқи хивчинли ва ички озукасини эритувчи бўлиб икки қисмдан иборат бўлган.

Ташқи муҳит билан тўғридан-тўғри алоқаси бор хивчинларнинг ёрдами билан улар ҳаракатланиб, силжиб, озиқ-овқатини ушлаб еган, ҳамда ички хужайралари озукасини эритиб, ҳазм қилишни йўлга қўйган.

Кўп хужайралиларнинг аجدодлари жуда содда тузилишдагиларининг ковакичдилари тўпланиб яшаган хивчиндиларга яқин, дастлабки кўп хужайралилардан бўлиши эҳтимол. Хивчиндилардан келиб чиққанигини ковакичдиларнинг озиқ эритувчи ички тузилишлари исботлаб турибди. Ковакичдилар билан биргаликда яшаган хивчиндиларнинг яқинлигини уруғланган бир хужайрадан ҳомиланинг ривожланиши, шунингдек, гидра ривожланишининг дастлабки босқичлари тўпланиб яшаган хивчиндиларники билан ўхшашлиги кўрсатиб турибди.

Чувалчангларнинг келиб чиқиши – ковакичдиларнинг аجدодлари билан боғлиқ. Уларга жуда яқини ичаги йўқ туқли қуртлар. Улар тузилиши бўйича ковакичдиларнинг личикаларига ўхшаш. Шунингдек, уларнинг судралувчиларининг танаси – олдинги, орқа томонлари ўхшаш икки қисмдан иборат. Тузилиши содда дастлабки туқли қуртлардан – мураккаб тузилишдаги қуртлар келиб чиққан. Айримлари кейинчалик паразитлик билан яшашга ўтиб кетган. Паразитликка ўтишдаги узоқ вақт сурувчи ва лентасимон қуртларнинг келиб чиқишига олиб келди.

Юмалоқ қуртлар ясси чувалчанглардан танасининг узунлиги, кўндаланг кесилиши юмалоқ ва тананинг бошланғич бўшлиғи бўлиши билан фарқ қилади. Лекин, юмалоқ қуртларнинг аجدодлари – ясси қуртлар (туқли қуртлар.)

Шунингдек, юмалоқ қуртлар ичидан қорин туқлилар туқли қуртларга тузилиши бўйича жуда яқин. Олимларнинг тахминларига кўра, эҳтимол туқлиларнинг юмалоқ қуртлар синфларининг вакиллари тарқалган бўлиши мумкин.

Ҳайвонот оламининг тарихий ривожланишидаги ўзинга ҳос

босқичи тана бўшлиғидаги қон айланиш, бўлиб чиқариш ва мураккаб нерв системасига боғлиқ.

Бўғимоёқлилар содда тузилишдаги, танаси бўшлиқли ва уч қисмдан иборат ҳайвонлардан келиб чиққан. Шунингдек, дастлабки бўғимоёқлилардан- юмшоқ таналилар, бўғимоёқлилар пайдо бўлган. Шунингдек, содда тузилишдаги уч қисмли ҳайвонлардан – хордали ҳайвонлар тарқалган бўлиши эҳтимол.

Хордалилар ривожланишининг асосий босқичлари

Хордали ҳайвонлар ривожланиб, урчишида ички скелети, нерв найчаси, тана мускуллари, қон айланиш ва бўлиб чиқариш системалари анча ўзгаришларга эга бўлди.

Дастлабки хордалилар ҳозирги даврдаги ланцетникларга ўхшаш бўлган. Улардан балиқларнинг авлодлари келиб чиққан. Ушбу ҳайвонларнинг гуруҳларидан бири – дастлабки панжақанотли балиқлар. Улар ер юзиде яшаган умуртқали ҳайвонларнинг келиб чиқишига сабаб бўлган. Қадимги панжақанотли балиқлар – қадимги сувда ва ерда яшовчиларнинг аجدодлари, шу билан биргаликда, қадимги ерда ва сувда яшовчилардан қадимги судралиб юрувчилар, қадимги судралиб юрувчилардан қадимги қушлар ва сут эмизувчилар яралган.

1. Дастлабки тирик жониворлар қайси жойда пайдо бўлиб, улар қандай тузилишда бўлган?
2. Кўп хужайрали ҳайвонларнинг бир хужайрали ҳайвонлардан келиб чиққанлигини исботланг?
3. Умуртқасиз ҳайвонларнинг эволюция босқичларини атаб бериш.
4. Хордалиларнинг ривожланиш босқичларини айтиб бериш?
5. Умуртқасиз ҳайвонларнинг хордали ҳайвонлардан асосий ўзига хос хусусиятларини қайсилар?

ЭКОЛОГИЯ

93-§. Организм ва муҳит

«Экология» деган атамани биринчи мартаба 1816-йили немец зоологи Э. Геккель таклиф этган. Грек тилида «ойкос» - уй, яшаган ери, «логос» - илим деган маънони англатади.

Ҳозирги даврда экология фани жуда катта аҳамиятга эга бўлмоқда. Экология фани – жонли организмларнинг атроф-муҳит билан бўлган алоқаларини ва организмларнинг бири-бири билан бўлган алоқаларини ўрганувчи фандир.

Табиат жонли ва жонсизлардан иборат. Уларнинг ўзаро алоқалари кўп миллионлаб йиллар аввал бошланган. Лекин, жондиларнинг ва жонсизларнинг ҳаёти, тузилишлари ҳар доим экологик шароитга мослашган. Уларнинг ички ва ташқи ўзгаришлари экологик шароитларнинг организмга қилган таъсирларини билиш зарур.

Организмни ва уни ўраб турган муҳитни бир-биридан ажратиб қараб бўлмайди. Чунки, организм ва муҳит – ажрамайдиган бир бутун нарса. Шунинг учун, организмнинг тузилиши, физиологияси ва уларнинг генетик хоссалари яшаган муҳитлари билан чамбарчас

боғлиқ. Организмнинг муҳитга бундай мосланишини ҳамда организмлар билан муҳитнинг бирлиги натижасида организмларда маълум моддалар алмашинуви кечади. Шунинг учун, организмлар табиатнинг ажралмас бир қисми ва мураккаб бутун бир система бўлиб ҳисобланади. Маълум бир экологик шароитда муҳитнинг ички ва ташқи мувозанатлиги сақланади, иккинчи томондан, ана шу мувозанат сақланиши учун организмлар ўз ҳиссасини қўшади. Ана шулар туфайли, организмлар билан муҳит ўртасидаги доимо узлуксиз алоқалар натижасида организмлар жонсиз муҳит



156 - раем. Нутрия рангининг яшаган жойига ухшаш келиши.

билан чамбарчас, бир бутун нарса қатори яшайди.

Муҳит билан организмнинг бирлигини содда ҳайвонлар яшаган шароитлардан кўрсак бўлади. Масалан, чувалчанглар, кемирувчилар ва бошқа ҳайвонларнинг ер қатламини ўзгартиришдаги аҳамияти катта, ёки, чўлли жойда ўсувчи ўсимликлар: бархонларида кумда яшаб, униб-ўсган бута, барглари ва уруғларини сочиш билан яшаган ерларининг қатламларини ўзгартиради. Шунингдек, ҳайвонлардан бўлишиб чиққан органик моддалар яшаган ерларининг ташқи, ички тузилишини, таркибини ўзгартиради. Океанда яшаган ковакичлилар пайдо қилган маржон рифлари сув ўтлари билан ўзига хос биоценоз тузгани бунга яна мисол бўла олади.

Кўпчилик ҳайвонларнинг ранги яшаган ерининг, дарахтларнинг, ботқоқликларнинг рангига ўхшаш бўлади. Масалан: дарахтнинг буталарида, баргларида яшаган кушларнинг ранги яшил, чўлда яшаган ҳайвонларнинг ранги кулранг-сарғиш бўлса, тошнинг, жарларда яшаган кемирувчиларнинг, қуёнсимонлар туркумига кирувчи катта қулоқ чийқишдоқ сичқоннинг, тошлоқ жойда яшаган кротнинг, эчки-таканинг в.б. ҳайвонларнинг ранги яшаган ерининг рангига мос келади (156- расм).

Ҳайвонларнинг бундай рангда бўлиши уларнинг яшаган муҳитининг рангига боғлиқ. Булар ҳам организм билан муҳитнинг бирлигини исботлайди. Ҳайвонларнинг яшаган муҳитига ўхшаш бўлиши, уларнинг душманидан ҳимояланишида катта аҳамиятга эга. Шунинг учун, экскурсияда юрганда организмлар билан яшаган муҳитнинг бирлигига эътибор бериш зарур.

Организмларнинг яшашида биринчи навбат моддалар алмашинуви туради. Моддалар алмашинуви муҳитсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Ҳайвонларнинг хатти-ҳаракати, тирикчилиги, кўпайишини уларнинг яшаган муҳитсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Организмнинг яшаган муҳитлари ҳар доим бир текkis бўлмасдан, улар аста –секинлик билан ўзгариб боради. Шунинг учун, муҳитнинг ички ва ташқи бирлигини қарама-қарши қўйиб бўлмайди. Сабаби, муҳитнинг ўзгаришида шароитига яраша яшаш учун курашиб, мослашади ва шу пайтда организмлар маълум ўзгаришларга учрайди. Ҳамда ўзгарган муҳитга мослана олмаганларининг авлоди ўзича, йўқ бўлиб кетади.

Лекин, муҳитнинг ўзгариши учун қандайдир бир кучли экологик шароитларнинг таъсири бўлиши керак. Бунга, қадимги муз қатламлари, zilзилалар натижасида тоғларнинг пайдо бўлиши, радиациянинг таъсирлари ёки радиактив элементларнинг ишлангандан кейинги қолдиқлари, сарқитлари мисол бўла олади.

Организм ва муҳит жараёни униб-ўсишдаги асосий шароит



157- расм. Жониворларнинг озиқланиш тартиби.

бўлиб ҳисобланади. Организмлар муҳитдан озуқа олади, уларнинг ҳазм қилинишида куч, қувват пайдо бўлади.

Юқорида айтилгандай, организм ва муҳит бир бутун нарса. Бундай пайтда организм муҳитдан сув, кислород, минерал моддаларни, карбонат-ангидрид газини, қуёш нурини олади ва қайта муҳитга организмдан чиқарилган чанг, сийдик ва ўлгандан кейин, уларнинг танаси минерал моддаларга айланади. Шунинг учун моддалар алмашинуви тинимсиз бўлиб туради, ана шундай моддалар алмашинуви натижасида муҳитда нисбийлик сақланади (157- расм).

Организм билан муҳитнинг яшаши, асосий уч шароитга боғлиқ. Уларга қуйидагилар киради:

1). Абиоттик ёки жонсиз шароитлар: совуқлик, иссиқлик, радиация, ёруғ нури, zilзила, ҳаво таркиби, кимёвий газлар в.б.

2). Биотикавий ёки организм турларининг бири-бирига бўлган муносабатлари, уларнинг ўсиб ёки йўқ бўлиб кетиши ёки фойдали ва зарarli таъсирлари.

3). Антропоген ёки одамнинг хатти-ҳаракатини организмларнинг популяцияларига ва уларнинг ўсиб-ўсишига ёки йўқ бўлиб кетишига кўрсатган таъсири.

1. Экология фани нимани ўрганади?
2. Организм билан муҳитнинг бирлигига мисол келтириш.
3. Сизларга, қандай экологик шароитлар маълум?
4. Моддалар алмашинувини таърифланг.

94-§. Ҳозирги даврдаги ҳайвонот оламининг аянчли аҳволи

Биз яшаётган сайёрамизнинг келажаги хавф остида. Сабаби, қандайгина жонли организм бўлмасин, ўсимлик ёки ҳайвон, шунингдек инсон боласи учун ҳам ҳозирги даврдаги ер юзасидаги экологик аҳволнинг тобора ёмонлашиб бориши хавф туғдирмоқда. Бундан кейин қандай аҳволда қолар эканмиз? – деган савол туғилмоқда.

Экологиянинг ифлосланиши натижасида ютган ҳаво, еган озиқ-овқат ва ичган сув ифлосланишидан сувда яшаган балиқлар йўқ бўлиб кетяпти, айрим бир ўлкаларда одамларга сувга ва кўлларга тушишга ман этилмоқда.

Тоғларда кўмилган зарарли, заҳарли, радиоактив моддалардан чиққан сувларни ичган ҳайвонларнинг, одамларнинг ҳаёти қисқариб, давоси бўлмайдиган, хавfli касалликларга дучор бўлмоқда. Табиатнинг яраланишини ва уни қийналиб турганини ҳар кун и ўқиса, кўришса бўлади. Нефть, атомли кўрқинчли куролларни олиб юривчи кемаларнинг фалокатга учрашидан океанларда, денгизларда зарарли моддалар зарар кўрган балиқ, қуш, кит, дельфинларни кўриш мумкин. Улар жонхолатида, инсондан нажот сўраб, қирғоққа чиқиб, товуш чиқарганга ўхшайди.

Ёки, ҳавода пайдо бўлган зарарли моддаларни ва бошқа кўшимчаларни шамол бир жойдан бошқа жойга ҳайдаб бориши, улардан ёғин-сочин билан ерга-сувга тушиши инсон ҳаётига катта хавф туғдиради.

Шунингдек, биз яшаган сайёрани сақлаб, қалқон сифатида тўсиб турган озон қатламнинг юнқа бўлиб, тешилиб бораётганлиги ер юзиде яшаган жонли организмлар учун янада катта хавф туғдиради.

Шунинг учун, ҳар бир мактаб ўқувчиси ақлли-ҳушли одамлар ўзимиз яшаган еримизда, сувни, ҳавони, ўсимликларни, ҳайвонларни, умуман олганда, яшаган муҳитимизни кўз-қорачунидек сақлаш зарур. Табиатни муҳофаза қилиш ўз келажагимизни ва ўзимизни сақлаш бўлиб ҳисобланади.

1. Экологик аҳволнинг ёмонлашиб бориши тирик жонликларга қандай салбий таъсир кўрсатмоқда?
2. Табиатни муҳофаза қилиш масаласи қандай чора-тадбирлар орқали амалга оширилади?

ТАБИАТНИ АСРАШ

Кўпчилик одамлар, ҳозирги даврдаги экологик фалокатнинг кескинлашиб боришини кўра туриб, ҳеч ҳаракат қилмасдан, уни тўхтатиш қийин дейишмоқда.

Юқоридаги фикрни тўғри деб бўлмайди. Муҳитнинг бузилиши тўғрисидаги маълумот барча жойда етарли. Лекин, кўп етарли маълумотларда эмас, аксинча, жами халқнинг, ўқув юрглари ва саноатда ишлаган одамлар экологик аҳволга эътибор бермай ёки етарли эътибор бермай бефарқ муносабатда бўлишмоқда.

Бизнинг экологик онгимиз, билимимиз етарли кучли бўлганда аянчли экологик аҳволнинг олдини олиб ёдда тутиб, тегишли чорани қўллаш имконияти туғилади. Келажакда биз катта масъулиятни ҳис қилмасак, атроф муҳитнинг бузилишига тўқнилик қилиш қийин.

Айниқса, ер қатлами, ўрмонлар, кўллар, умуман табиат бузилмасдан, маълум бир экологик мувозанатда яшашни талаб қилади. Табиатга салбий таъсир этиш мувозанатни бузиш ҳисобланади. Табиат ўзига ҳос бир бутун парса, шунинг учун унга масъулият билан муомала қилиб, сақлаб қолиш керак. Ушбу айтилган фикрни амалга ошириш учун табиатга ҳар бир одам жондиди билан муомала қилиши керак.

Табиатда ҳаётгий ҳаракатни, яшаш муҳитига мослашишини, ўсиб-ўнишини тўхтатиш мумкин эмас. Ҳаётгий ҳаракатнинг, ўзига ҳослиги-унинг доимо тинимсиз ўсиб, ўзгариб турганлигидирда. Эркин, ёввойи табиатдаги жонзотлар билан жонсизлар бири-бири билан шунчалик чамбарчас алоқада бўлиб, яшашга мослашган. Бундай алоқалар уларнинг тарихий, давом этиб келаётган кўринишлари, яшашга бўлган мослаши-наследан-наследга берилган яшаш белгиларига боғлиқдир (158- расм).

- 9 1. Табиатни муҳофаза қилиш учун қандай чора-тадбирлар олиб бориш керак?
2. Ҳаёт дегани нима?



158- расм. Биоценозда яшаган жониворларнинг биримлиги ва боғланишлари.

95-§. Асосий ҳаётӣ муҳитларни сақлаш

Джон Сид ва Джоана деган олимлар табиатнинг асосий шароитига куйидаги таъриф ларни беришган. «Менинг борлигим, сенинг борлигинг ва менинг, сенинг борлигимиз сувнинг, ернинг, ҳавонинг ва қуёшнинг айланишларига боғлиқ. Бундай айланишларсиз ҳаётӣ ҳаракат бўлиши мумкин эмас».

Сув-танадаги қон, лимфа (рангсиз суюқлик), шилимшиқ, тер, кўз ёши. Бизнинг танамиздаги хужайралар суюқлик билан тўлган, қайси организмда бўлмасин суюқлик барча аъзоларга қон томирлари орқали кириб-чиқиб туради. Сувнинг ана шундай айланиши натижасида сен борсан, мен борман.

Ер – тошлар ва тупроқдан тузилган. Олимларнинг кузатишларига қараганда, Ерда Ой мислсиз зўр таъсир этиб, Ернинг ўрта қатламида ўт бўлиб қайнаб турган суюқликни ҳаракатга келтириб, ерни титратади. Шунингдек, ер керакли моддаларни ўсимлик илдизлари орқали биосферага берилишини таъминлаб туради ва чириндига, тупроқ-чангга айланган моддаларнинг барчасини қайтадан ерга синдиради. Шунинг учун, ҳаёт – ернинг бир қисми, биз ердан оламиз, қайта ерга бўлиб чиқарамиз.

Ҳаво – бу сайёрани ўраб турган модда ва ерни ўраб турган газсимои кубик. Ҳаво билан нафас оламиз. Биз ўсимликларга, дарахтларга танамиз ишлаб чиққан карбонад-анидрид газини берамиз, улар бизга нафас олдирувчи кислородни бўлиб чиқаради. Организмимиз кислородни қабул қилиб олиш билан танада моддалар алмашинуви кечади. Оламда ҳавонинг алмашиб туриши туфайли барчамиз яшаймиз ва ҳаёт кечади.

Қуёш энергияси – бу қуёшнинг табиатга берган мукофоти, ҳаёт қувватининг манбаи. Қуёш нури ўсимликларни юқори томон ўстиради, сувни буғлантиради, осмонга кўтариб, сувни қайта куч билан ерга юборади. Моддалар алмашинувидаги энергия – ҳаётни ҳаракатга келтириб турувчи ҳодисадир. Дастлабки ҳаётнинг яралишига сабаб бўлган қуёш энергияси ернинг барча кенгликларига тарқалади.

Ҳаёт ўзининг табиатида минглаган йиллар мобайнида ҳар хил экологик шароитларни босиб ўтган.

- ? 1. Олимлар ҳаётнинг асосий шароитлари тўғрисида қандай фикрларни айтишган?
2. Сув, ер, ҳаво ва қуёшнинг айланишлари тўғрисида олимлар нималарни айтишган?

96-§. Қирғизистондаги ҳайвонларнинг хилма-хиллиги

Қирғизистон худудида кўплаб ҳар хил ҳайвонларнинг турлари яшайди. Бизнинг мамлакатда яшаган ҳайвонлар дунёсини умуман икки йирик гуруҳга бўлиш мумкин: умуртқасизлар ва умуртқалилар.

Ҳозирги даврда умуртқасиз ҳайвонлар етарли даражада ўрганилмаган, шунинг учун ушбу гуруҳга кирувчи ҳайвонларнинг турлари, тарқалиши, биологиялари улардан қанчалик зарарли ёки зарарсиз томонлари ўрганилмаган. Олимларнинг маълумотларига қараганда, ҳозирги пайтда Қирғизистонда 3171 дан зиёд қурт-қумурсқаларнинг ва каналарнинг турлари бор эканлиги аниқланган.

Ҳозирги пайтда Қирғизистонда учраган қурт-қумурсқаларнинг орасидан нишачиларнинг 60 тури, каналарнинг 100 тури, чирилдоқларнинг-250, ўт битларининг -140, трилсларнинг-120, чумолилларнинг-86, мўйловчанларнинг-163, гўнг кўнғизларнинг-27, сассиқ кўнғизларнинг -170, торсилдоқларнинг-75, теричиларнинг-15, баргчиларнинг-350, дон кўнғизларининг -40, шив тумшукларнинг-73, майда кўнғизларнинг-31, чапг ютувчиларнинг-20, ториғичларнинг-150, арилларнинг-31, сирфидларнинг-200, шайтонкапалакларнинг-27, кўкшивелтларнинг-40, кўкўпидлар-шив-38, кундузи капалакларнинг-86, ўргимчакларнинг -140, тўрт оёқли, каналарнинг-56 тури маълум. Айниқса таъкидлаб кетувчи нарса, айрим бир қон сўргич ҳайвонларга ва одамга қўрқинчли касалликлар юқтирувчи бўғимоёқчилар тўғрисида билиш зарур. Уларнинг ҳаёти, кўпайишлари тирик организм танасида кечади. Ушбу паразитлар сон жиҳатдан ҳар хил: иқсод каналарининг 27, аргас каналарининг 7, гамазонд каналари (ринопессидлар билан) 180, кўтир каналарининг 3, тромбикулудларнинг 19, битларининг 12, папшаларнинг 28, елимчиларнинг 12, эшак қуртларининг 25, чивилларининг 56, сўналарининг 28, қон сўричларининг 1, қон сўргич чивилларининг 5, қора папшаларининг 21 тури маълум.

Қирғизистон ҳайвонлар дунёси табиат бойлигининг ўзига ҳос ажралмас қисмидир. Умуртқали ҳайвонлар орасида қимматбаҳо озиқ-овқатларни (гўшт, тери ва ёғ) берувчи турлари бор. Айрим бир турлари кишлоқ хўжалиги ўсимликларига, яйловларга зарар келтиради ва касалликларни юқтиради.

Совет давридан бошлаб Қирғизистоннинг ҳайвонот олами чуқурроқ ўрганила бошлади. Талқиқотлар натижасида, умуртқали ҳайвонларининг тур таркиби, тарқалишлари ва экологиялари тасвирлаб ёзиб олинган. Қирғизистон фаунасида умуртқали ҳайвонларининг 500 дан ортиқроқ тури бор: балиқларнинг 77 тури, ерда-сувда яшовчиларнинг 4 тури, судралиб юривчиларнинг 20 тури, қушларнинг 368 тури ва сут эмизувчиларнинг 83 тури.

Бундан кўп йиллар аввал тарқалган ҳайвонлар орасидан айрим

бир турлари яшаган ерларидан айрилиб йўқ бўлиб кетган: қизил бўри, қундуз, қорақуйруқ, тувалоқ.

Айрим бир турлари сон жиҳатдан йилдан-йилга камайиб, йўқ бўлиб кетиш аҳволида турибди: қўнғир айиқ, илвирс, катта қўшоёқ, кичик қўшоёқ, дала сичқони, кутора, узун оёқли сцинк, шарқ удаваси, ранг-баранг сойлоқ, Қаралин сойлоғи, оқ илон в.б. камайиб йўқ бўлиб бораётган турларининг сони 100 дан ортиқ, уларнинг кўпчилиги Қирғизистоннинг Қизил Китобига киритилган (1984).

Барча ўлкаларда ерда-сувда яшаган турларнинг кўп турлилигини тобора йўқ бўлиб боришига қараб, уларни ҳимоя қилиб сақлаб қолиш учун Бутун дунё Халқаро стратегик низом қабул олинган (Риоде-Жанейро), унга мувофиқ Қирғизистон Республикаси орқали турларнинг кўп турлилигини сақлаб қолиш учун миллий стратегияси ишлаб чиқилган.

97-§. Маҳаллий ҳайвонларни ҳимоя қилиш ва улардан унумли фойдаланиш

Ҳозирги пайтда инсоният олдида ҳал қилиниши лозим бўлган иккита масала турибди. Бу – тишчликни сақлаш ва атроф- муҳитни ҳимоя қилиш, Ушбу масалаларни ҳал қилиниши қайси бир алоҳида халқнинг ўз олдича тақдирини ва экологиясини сақлаб қолиш билан чекланмайди. Ушбу масаланинг ҳал қилиниши – биз яшаган сайёрани омон сақлаб қолиш деган маънони англатади.

Ҳозирги пайтдаги экология фанининг асосий мақсади – ҳар қандай шароитларнинг таъсир этини кўриб, эшитиб, ўқиб тушуниш, барча халқни зарарли таъсирлардан сақлаб қолишга ҳаракат қилишдир. Шунинг учун, ҳозирги пайтда барча фанларнинг орасидан экология фани энг долзарб фанлардан бўлиб ҳисобланади.

Экология табиатни ҳимоя қилишга қаратилган фан бўлгани билан, афсуски, барча мамлакатларда ҳам экологик масалаларга етарли эътибор берилганича йўқ. Бундай эътиборсизлик яхшиликка олиб келмайди. Айниқса, тоғли жойларнинг экологик шароитига эътибор қаратсак, улар табиатини ўзгариши – текнис ерларга қараганда қўрқинчлидир. Сабаби, тоғ кенлигидаги ҳар хил майда биоценозлар ажралиб, улар бири-биридан алоҳидалашган. Уларда яшаган ҳайвонлардан ва ўсимликлар турларининг популяциялари бири-биридан бир гуруҳ морфологик, физиологик ва генетик ўзига хосликлари билан ажралиб туради. Ажраган кичкина популяциялар қандайдир бир зарарли таъсирлар натижасида, келажакда йўқ бўлиб кетиши мумкин.

Кўпчилик одамлар, табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида гап борганда, уларнинг чиройлилигига салбий таъриф бериш билан чекланган. Шунингдек, ўқувчилар, ишлаб чиқаришда,

олимлар, ҳукмат билан биргаликда ҳозирги даврда табиатга келтирилаётган салбий, зарарли ишларни тўхтатиб, ишчанлик билан ўзимиз яшаган муҳитни сақлаб қолишга ва унумли фойдаланишга эътибор беришимиз керак.

Иссиқкўлда кўп-йиллар мобайнида ваҳшийларча балиқларнинг беҳисоб овланиши, йиртқич балиқларни қўйиб юбориш, айниқса, балиқлар уруғларини қўювчи жойларнинг камайиши ва улар уруғ ташлаш вақтида овланиши – уларни кескин равишда камайишига олиб келган.

Ҳозирги даврда, мўйна берувчи ҳайвонларнинг ва кийикларнинг аҳволи жуда ночорлаб кетган. Маҳаллий мўйнали, гўшт, ёғ берувчи сут эмизувчиларни ўстириш йўлга қўйилмаган. Овчилик ташкилотлари ва олимлар кўп йиллар мобайнида бошқа томонлардан мўйна берувчи ҳайвонларни мослаштириш билан шуғулланишган. Масалан, бошқа жойдан Тяньшанга оқ қўсни, ондатрани, олмахонни, жанатни, сув сувсарини, ўрмон сувсарини, олачишор бугунки, зубрни, нутрияни, олиб келиб қўйиб юборишган. Лекин, ушбу қўйиб юборилган ҳайвонларни мослаштириш айрим даврларда тўлиқ натижали бўлган йўқ, аксинча, зарарга, оворагарчиликка олиб келади.

Ундан кўра, бундай иқлимлаштиришга сарфланган, харажатларни камайиб йўқ бўлиб бораётган оҳуни, қора қуйруқни, мензбир суғирини, қорақурни ва бошқа ҳайвонларни ўстириш мақсадга мувофиқ бўлар ва яхши натижа берар эди. Масалан, авваллари оҳу Тяньшаннинг барча тоғларининг қарағай ўрмонларида учраган. Унга шу вақтгача сақланиб қолган ернинг номлари: Мишбузу, Буғутозот ва бошқалар мисол бўла олади.

Мана шу, кўрсатилган мисоллардан бошқа ўлкалардан ҳайвонларни сотиб олишга сарфланган харажатларни қадимдан бўён яшашга яхши мослашган, насли, фойдали маҳаллий ҳайвонларни ўстиришга сарфлаганда кўп яхши натижаларга эга бўлар эдик.

Сўнги 40 йил мобайнида табиатни муҳофаза қилиш бўйича давлат томонидан қабул қилинган асосий мақсадлар ва вазифалар кўриқ ерлардаги камайиб йўқ бўлиб бораётган ҳайвонларни муҳофаза қилиш, унумли фойдаланишдир. Табиатни ҳимоя қилишга йил сайин анча харажат сарфланади. Ҳақиқатдан ҳам, бундай чоралардан фойдаланиш керак. Ҳайвонларни ўстириш ва бошқа ерларга тарқатиш бўйича илмий ишлар олиб борилмайди.

Илмига минглаган қимматбаҳо мўйна берган маҳаллий ҳайвонларга эътибор берилмай, уларнинг сони йилдан-йилга камаймоқда. Сабаби, унумсиз фойдаланиш натижасида тери, ёғ, гўшт берган қўшқулоқ, тулки, суғур, архар, тақа, қора қуйруқ ва бошқа ҳайвонларнинг сони жуда камайди. Айрим бир турлар –

қора куйруқ, дала мушуги, кичкина ва катта кўш оёқлар, дала сичқони ва бошқа ҳайвонлар йўқ бўлиб кетди. Безболдок, тувалоқ лочин ва бошқа майда кушлар йўқ бўлиб кетган. Чуй водийсидаги кичкина кўлларда, уларга қуйган сувларда, ботқоқликларда кўплаган ҳайвонлар: форель, ўрдак бош, балиқ, ёввойи чўчка, элик кўзга кўринмайди. Юқоридаги водийнинг далаларида учрайдиган яна бошқа кўплаб ҳайвонлар ҳам йўқ бўлиб кетган.

Кўплаган ҳайвонларнинг камайиб, йўқ бўлишига ҳар хил сабаблар таъсир этган. Дала, ярим чўлли ерларни ўзлаштиришда, майда кўлни ва ботқоқни қуришда ана шу биоценозда яшаганлар муҳитидан ажралиб, у жойдан бошқа жойга кўчиб кетишга мажбур бўлишган. Шунингдек, қуруқ кўрик ерларда яшаган кўплаб ҳайвонлар, минерал ўғитларни сочгандан кейин, уларнинг заҳарига чидай олмасдан йўқ бўлиб кетган. Айниқса, тирратиконлар, кўш оёқлар, судралувчилардан- қолқон тумшуклар, қора илошлар, шарқий бўғимчилар, ўқ илошлар, ёйдоқ кўзликлар ва бошқалар ер алмаштириб, бошқа томонларга ўтиб кетишган.

Ёки бўлмаса, буздан бир неча йиллар аввал Тяньшанда кенг тарқалган сувар, силовсен, айиқ, илвирс ва бошқа йирик ҳайвонларнинг, сўнгги 40-45 йил мобайнида сони йилдан-йилга камаймоқда. Шунинг учун, уларнинг айрим бир турлари Қизил Китобга киритилган.

Табиатдан унумли фойдаланиш қуйидаги масалаларнинг ҳал бўлишини кўзда тутати. Биринчидан, фақатгина ҳайвонларни ҳимоя қилмасдан, уларни яшаган муҳитини ҳимоя қилишни; иккинчидан, популяцияларни яшаган яйловларини унумли фойдаланишни; учинчидан фойдали ҳайвонларни боқишдаги ҳозирги давр биотехника ютуқларини фойдаланишни талаб қилади. Табиатни ҳимоя қилиш тўғрисидаги масалаларни ҳал қилишда билимдон мутахассисларнинг тадқиқотлари натижаларидан унумли фойдаланиш керак. Ҳамда, бундай ишларни амалга ошириш учун мактабларда ва олий ўқув юрғларида экология дарсларига кўпроқ эътибор бериш мақсадга мувофиқдир. Сабаби, бугунги кунда табиатни ҳимоя қилиш ишларида фақатгина мизгик билан қўрқитиш, актларни ёзиб, жарима солиш тўлатиш сингари чора тадбирлар билан иш битмайди. Шунинг учун, бола демасдан, катта демасдан ҳамма халқнинг оғини, табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги билимини ошириш зарур.

1. Ҳозирги даврдаги экология фанининг асосий мақсади нима?
2. Қирғизистонда ҳайвонларни ҳимоя қилиш бўйича қандай ишлар уюштирилган?
3. Ҳайвонларни мослаштиришга сарфланган харажат ўзини оқладими, ёки оқлагани йўқми, нима учун?

ЗООЛОГИЯ ФАНИ БЎЙИЧА ОЛИБ БОРИЛАДИГАН ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИ

Олинган билим сифатици такомиллаштиришда лаборатория ишларини ўтказишнинг катта аҳамияти бор. Ушбу иш ўтилган мавзулар билан бевосита олиб борилиб назарий билимини тўлдириб, чуқурлаштиради.

Ҳар қандай систематик гуруҳ жонли объектлари (инфузория - туфелька), тирик ҳайвонларни (чувалчанг, балиқ), намли препаратлардан (қисқичбақа) в.б. фойдаланиш билан ҳайвонларнинг яшаш муҳитини, ташқи тузилишини, тана қопламини, ички тузилишини, табиий рангини, организмда органларнинг жойлашшини, уларнинг шаклини, хизматини в.б. китобдаги, жадвалдаги расмлар билан таққослаб кўради.

Иш объектларини танлаш мактабнинг материал базасини ва табиий муҳитига боғлиқ бўлади.

Лаборатория ишлари ҳайвонларни сўйиш ва расмини чизиш, белгилаш ишнинг асоси бўлиб ҳисобланади.

Ҳайвонларни сўйиш бу ички (анатомик) тузилишни ўрганишнинг энг яхши йўли. Тана бўшлиғи бор ҳайвонлар (балиқ) сўйилади.

Умуртқасиз ҳайвонлар умуртқали ҳайвонлардан фарқ қилиб орқа тарафидан сўйилади ва қуриб, ёншиб қолмаслиги учун сув ичида олиб борилади.

Лаборатория ишларида назарий билимнинг асосида амалиётда кўрилиб, кузатув олиб бориб, таққослаб, анализ қилиб кўради, умумлаштиришади.

7 - синф

1-лаборатория иши. Инфузория - туфельканинг тузилиши ва хатти-ҳаракати.

Лаборатория ишнинг мақсади: Инфузория-туфелька танасининг шакли, табиий ранги, тукчаларининг ҳаракатини, ички тузилишини жадвалдаги, китобдаги расмлар билан таққослаб тушунтириш, кўрсатиш.

Жиҳозлар: Пробиркада ўстирилган инфузория - туфелькалар, микроскоп, шишета, предмет ойнаги ва ёнувчи юшқа ойнак, бир оз латта, туфельканинг жадвали, сўрич қоғоз.

1. Энг аввал микроскопни тайёрланглар. Уни ўзингиз ўтирган лаборатория ишлари олиб бориладиган партанинг олди тарафига қўйишлар, юмшоқ латта билан барча жиҳозларини: объектив, ойнак, кўзгу, предмет столчасини артиб, чап ичи тозаланглар. Микроскоп кўрсатармикан, уни текшириш.

2. Шишета билан пробиркадаги туфелькалар бор суяқликни

сўрдириб, бир томчисини предмет ойнаки ўрта жойига томчилатиб, кичкина ёнувчи ойнак билан ёпишлар. Микроскопнинг столчасига кўйиб, қимчитқич билан икки тарафидан ушлатиб, аввалига кичкина, ундан сўнг катта объектив билан кўришлар. Бир томчи сувда қанча сонсиз туфелькалар юрганга, уларнинг рангига, ҳаракатига эътибор беринг.

3. Туфелька танасининг олд томонидан яси, орқа томонидан ингичкароқ бўлган танасининг шаклига эътибор беринг. Унинг ҳаракатини кузатиб олиб боринг. Танасининг ўртасида жойлашган оғиз тешигини топинг.

4. Катта объективнинг ёрдами билан туфельканинг ички тузилишига эътибор беринг. Унинг цитоплазмасида юмалоқ шаклдаги тузилишлар кўришади. Уларнинг номларини атанг.

5. Танасидаги киприкчаларни топинг, силжишида у қандай вазифа бажаришини аниқланг.

6. Танасининг олдинги ва орқа қисмларида жойлашган қисқарувчи вокуолаларини топинг. Жадвалдаги расм билан таққосланг.

7. Микроскопда кўрганларнингизни, жадвалдаги, китобдаги расмлар билан таққослаб, дафтарингларга чизиб, уларнинг номини атанг.

2-чи лаборатория иши. Чувалчангнинг ташқи тузилиши ва хатти- ҳаракати.

Лаборатория ишининг мақсади: Чувалчангнинг ташқи тузилишини, табиий рағзи, тана қисмларини, уларда жойлашган органларни, бўғимчаларни, бўғимчаларда жойлашган тукчаларини луна билан кўрсатиш, тушунтириш.

Жиҳозлар: Банканинг ичидаги намли тупроқдаги жонли чувалчанглар, пицет, қаттиқ қоғознинг бир кесими, луна. «Чувалчанг тузилиши» деган таблица.

1. Банкадаги тупроқни авайлаб учли бўлмаган чуқурчак билан ковлаб, каттароқ чувалчангни топиб, уни пицет билан олиб, ванначага солини ва узунлигини ўлчанг, рангига эътибор беринг, бош ва дум қисмининг олинг. Чувалчангларнинг танасини бўғимчаларини луна билан яхшилаб қаранг.

2. Чувалчангларнинг бош томонига яқин жойлашган, тананинг йўғон жойини - белбоғини топинг. Унинг чувалчанг учун қандай аҳамияти бор эканлигини олдинги ўтилган материал асосида аниқланг, оғзини ва орқа тешигини топинг.

3. Чувалчангларнинг терисига эътибор беринг, у нима учун доимо намли, ишлимшиқ, унинг тупроқда яшашини учун қандай ёрдам беради. Унга тўлиқ жавоб беринг.

4. Чувалчангларнинг елка ва қорин томонларининг рангига эътибор беринг. Елка томони қорамтир, қорин томони оқинроқ бўлади. Ундаги узунига кетган орқа, қорин томонидаги қош томирларига қараб кўринг. Чувалчангларнинг ён томонидаги қаттиқ тукчаларини луна билан яхшилаб қараб топинг. Чувалчангларни қоғоз юзасига бўш кўйиб юборсангиз, у силжиганда қитираб товуш чиқарганигини кузатасиз. Чувалчангнинг

буткул танаси ҳар бир бўлимчада, икки жуфтдан тўрт қаторни ташкил этган қаттиқ қиллар жойлашади, унга алоҳида эътибор беринглар. Агарда куртнинг қорин томони орқа томонида бош томонига қараб бармоғингиз билан силасангиз, қаттиқ қиллар бор эканлиги осонгина сезилади.

5. Чувалчангнинг танасига ингичкароқ таёқча ёки бошқа нарса билан тексанглар, у тезда танасини қисқартиб, қисқариб қолади, бу нима билан боғлиқ, унинг сабабини тушунтиринг.

6. Чувалчангнинг ташқи тузилишини дафтарингизга яхшилаб чизиб олинг ва тана қисмларининг номларини ёзиб қўйинг.

3-лаборатория иши. Моллюскаларнинг тузилиши.

Лаборатория ишининг мақсади: Моллюскалар раковиналарнинг тузилишини, шаклини, табиий ранги, хизматини, тана тузилишини, ҳаракатини кўрсатиш, тушунтириш.

Жиҳозлар: Тирик қўл моллюскаси, узум моллюскаси в.б. моллюскаларнинг раковиналари, суюқликда сақланган турлари, пишпет, скельпель, лупа, ойнақ, банка, сув.

1. Моллюскаларнинг раковиналарини қараб чиқинг, уларнинг шаклини табиий рангига эътибор беринг.

2. Қўлча моллюскасининг раковинасига унинг спирал сингари буралганга эътибор беринг, баланглигини ўлчанг.

3. Ойнақнинг устига қўйинг, раковинадан чиққан танасини, бошини, оёғини топинг, уларни китобдаги расми билан таққосланг.

4. Ойнақнинг олдида унинг ҳаракатига эътибор беринг.

5. Қўлча моллюскасини банкадаги сувга солинг ва унинг устидан кузатув олиб боринг. Нима учун сувнинг устига тез-тез қўтарилиб турганини аниқланг, тушунтиринг.

6. Қўлча моллюскасининг расмини чизиб, белгиланг.

8-синф

4-лаборатория иши. Чумолисимонлиларнинг ташқи тузилиши.

Лаборатория ишининг мақсади: Чумолисимонларнинг ташқи тузилишини, табиий рангини, бошида, кўкрагида, қоринда жойлашган органларини, уларнинг хизматини тушунтириш, кўрсатиш.

Жиҳозлар: Суюқликнинг ичида қотирилган май қўнғизи, қора қўнғиз, гўнчи қўнғиз, керик қўнғиз, буғу қўнғиз, тарақанларнинг турлари, лупа, пишпет. «Чумолисимонлиларнинг ички тузилиши» деган жадвал, озгина кесилган қоғоз.

1. Ойнақ банкадаги суюқликда қотирилиб сақланган тарақаннинг ёки қўнғизнинг биттасини пишпет билан ушлаб олиб кесилган қоғознинг устига қўйинглар. Уни яхшилаб қараб, танаси нечта қисмдан иборат эканлигини аниқланг.

2. Чумолисимонлиларнинг бош қисми билан танишинг. Бош

қутичасининг олди томонида жойлашган юқори ва пастки жағини, дабларини, юқорироқда жойлашган кўзларини, мўйлабларини топиб, луна ёрдами билан, уларнинг тузилишини яхшилаб қараб чиқинг ва жағларининг тузилишига айниқса эътибор беринг.

3. Кўкрак қисмининг нечта бўғимдан турганигини ва унда қандай органлар жойлашганлигини қаранг. Қўнғизнинг ёки бошқа бир чумолисимоноиллар турининг нечта жуфт оёқлари бор эканлигини аниқланг. Оёқларнинг ёнбош, сон, болдир, оёқ учи, тирноғини топиб кўрсатинг. Чумолисимоноилларнинг қанотлари борми, улар қасрда жойлашган.

4. Қорин қисмининг фарқли ўзига хослиги нимада? У қанча бўғимдан иборат? Бўғимларнинг сони кўпми? Луна ёрдамида ён томонидаги ҳаво кирувчи тешикларни - нафас олигчларини топинг.

5. Қўнғизнинг, тарақанинг в.б. чумолисимоноилларни таққослаб, ташқи тузилиши бўйича ўхшашликларини ва фарқларини тушунтиринг.

6. Қўнғизнинг ёки тарақанининг ташқи тузилишини чизиб олиб, тана қисмларини, ундаги органларини белгиланг.

5-Лаборатория иши. Балиқнинг ташқи тузилиши ва ҳаракатининг ўзига хослиги.

Лаборатория ишининг мақсади: Балиқ танасининг шакли, тана қоплами, елка ва қорин қисмининг табиئий ранги, унинг аҳамияти, тана қисмларида жойлашган органлари, сузгичларини, уларнинг хизматини кўрсатиш, тушунтириш.

Жиҳозлар: Ойнак банкадаги сувга қўйиб юборилган балиқ, луна, ойнак, қалам, «балиқнинг ташқи тузилиши» деган жадвал.

1. Банкадаги сувда сузиб юрган балиқнинг тана тузилиши ялмоқми, юмалоқми, ясимми-аниқланг ва унинг, балиқнинг яшашда қандай аҳамиятга эkanлигини тушунтиринг.

2. Балиқнинг танаси қандай қисмларга бўлинган, уларнинг ўртасида маълум чегаралар борми? Балиқнинг тана қисмларини атаиғ.

3. Балиқ танасининг бош қисмида қандай органлар бор? Балиқнинг оғзини, жабраларини, кўзларини, пастки ва юқориги жағларини яхшилаб кўринг. Балиқ кўзининг ёнгичи борми? Жабра қопқоғи қайси жойда жойлашган?

4. Тананинг қайси қисмида жуфт ва тоқ сузгичлар жойлашган? Уларнинг бажарган хизматлари нимада? Балиқларнинг қайси сузгичлари сузиш вақтида тананинг мувозанатини сақлайди ва қайси сузгичлари ёрдами билан балиқ пастга қараб бўғинғиди ёки сувишг юқори томонида кўтарилади, ва у ёки буёққа бурилади ва мувозанатини сақлайди?

5. Балиқнинг танаси ташқи томонида нима билан қопланган? Тангачаларнинг балиқ учун қандай аҳамияти бор? Ён куйқа оранслари деган нима, унинг балиқ учун фойдаси борми?

6. Балиқнинг ташқи тузилишини дафтарингизга чизиб олиш ва органларининг номларини кўрсатиш. Балиқнинг ташқи тузилишининг қайси

ўзига ҳосликлари - унинг сувда яшашга мосланиши билан боғлиқ?

6-лаборатория иши. Балиқнинг ички тузилишини ўрганиш.

Лаборатория ишининг мақсади: Балиқнинг ички тузилишини: нафас олиш, овқат ҳазм қилиш, қон айланиш, айириш в.б. системаларининг органлариши, уларнинг вазифасини сузгич пуфаги, унинг аҳамиятини тушунтириш, кўрсатиш.

Жиҳозлар: Сўйилган балиқнинг суюқликда қотирилган препарати «Балиқнинг ички тузилиши» деган жадвал.

1. Сўйилган оқунъ балиғининг, чўртағининг ва бошқа қилтаноқли балиқнинг суюқликка қотирилган препаратини ва «балиқнинг ички тузилиши» деган жадвалдан фойдаланиб, нафас олиш, овқат ҳазм қилиш, қон айланиш в.б органларини тошинг.

2. Балиқларнинг нафас олиш органлари қаерда жойлашган ва қандай тузилишда бўлади, нафас олиши қандай кечади?

3. Балиқларнинг овқат ҳазм қилиш системаси қандай тузилган, қандай қисмлари бор. Овқатини ҳазм бўлиши қаерда амалга оширилади? Овқат эритиш йўлининг қисмларини (халқум, қизилўнғач, ошқозон, ичак) тошинг.

4. Балиқнинг - юрагини тошинг, унинг тана бўшлиғидаги, ўрнини аниқданг, шакли, қон томirlарига эътибор беринг.

5. Балиқнинг сузгич пуфагини топиб, унга эътибор беринг ва нима учун ҳажми баъзан каттайиб, баъзан қисқариб туришини тушунтиринг.

6. Балиқнинг айириш, кўпайиш органлари билан танишинг, унинг икра ёки уруғларини тошинг. Балиқларнинг денгизлардан дарёларга, баъзан дарёлардан-денгизга сузиб ўтиши нима билан боғлиқ эканлигига тўлиқ жавоб беринг.

7. Балиқларнинг ички тузилишини дафтарингизга чизиб олинг, органларининг номларини кўрсатинг.

7-лаборатория иши. Қушларнинг ташқи тузилиши.

Лаборатория ишининг мақсади: Қушлар танасининг шакли, тана қисмларини, унда жойлашган органларини, уларнинг хизматиши, тузилишини, қуш жуилар билан момиқ қуш жуилар фарқларининг аҳамиятини, оёқларидаги тангачаларни, панжаларининг сонини кўрсатиш, тушунтириши.

Жиҳозлар: Қушларнинг тулуми, қуш жуиларининг турлари, лупа, «қушларнинг ташқи тузилиши» номли жадвал.

1. Қушларнинг тулуми олинглар ва тана қопламига ҳамда тана қисмларига эътибор беринг. Қушнинг тана қоплами нимадан тузилган? Қуш жуилар билан момиқ қуш жуиларининг фарқи борми? Қушларнинг тана қисмларини: бошини, бўйини, тана қисмини, думини тошинг.

2. Қушларнинг бош қисмидаги юқориги ва пастки тумшукчалардан тузилган тумшугини ва устки тумшугининг остидаги бурун тешиклари, бошини ён томондаги кўзларини, унинг орқасидаги кулоқ тешигини тошинг.

3. Қушларнинг боши билан тана қисмини бириктириб турган бўйин қисмининг аҳамиятини тушунтиринг.

4. Қушларнинг қанотлари ва оёқлари танани қайси қисмида жойлашган ва улар қандай суяклардан ташкил топш аниқлигини айтиб беринг. Қушларда нечта панжа бўлади? Қушлар оёқларининг пастки қисми, панжалари тангачалар билан ёшилан, улар умуртқали ҳайвонларнинг қайси синф вакилларининг тангачаларига ўхшайди.

5. Тананинг дум қисмидаги узун дум жушлариши сони нечта эканлигини аниқлаб, улар учганда, қўнганда қандай хизмат бажаришини тушунтиринг.

6. Қушнинг қанот ёки дум жушидан бир донасини олиб, унинг ўзагини ва икки томонида жойлашган елтиғичларини, қаламчасини, елтиғичларининг 1-2 қатордаги илмоқларини лупа билан қараб топинг.

7. Қушларнинг ташқи тузилишини ва қуш жуинининг расмини чизиб олиш ва асосий қисмларининг номларини ёзиб қўйинг.

8-лаборатория иши. Қушлар скелетининг тузилиши.

Лаборатория ишининг мақсади: Қуш скелетининг умумий кўринишининг, бош суягининг, умуртқа тизимини, дум қисмидаги суякларнинг бирикишини, шаклини, уларнинг учинга боғлиқ ўзига хослигини, суякларнинг номларини жадвалдаги расм билан таққослаб тушунтириш, кўрсатиш.

Жиҳозлар: Қушнинг бутун скелети, лупа.

1. Қушлар скелетининг умумий кўринишини қараб чиқинг ва бош суягини, умуртқа тутумини (кўкрак суягини, қобирғаларини, қанот суякларини), дум қисмининг топинг.

2. Қушларнинг бош суяк қутичасини, кўз чаноқларини, юқориги ва пастки тишсиз жағларини кўринг ва бош суякларининг бириккан жойи билинмасдан қолганлигини ва жуда енгиллигини тушунтиринг.

3. Умуртқа тутумини бўйини, орқа, бел-думгаза, дум қисмининг яхшилаб қараб чиқинг.

4. Ҳаракатли бўлиб бириккан умуртқалардан тузилган бўйин бўлимини қарап ва бўйиннинг ҳаракатчанлиги нима билан боғлиқ эканлигини тушунтиринг.

5. Кўкрак - бел қисми қайси суяклардан иборат эканлигини кўринг, умуртқа поғонаси ва кўкрак суягининг қовурғалар қандай бирикканлигини айтиб беринг.

6. Олдинги қўл-оёқ белбоғининг суякларини: тўш суяги, кўкрак суягини топинг. Қанот суякларини аниқлашг.

7. Орқа оёқларининг белбоғини тошиб, суякларини (сон, боддир, панжалар) номлашг.

8. Қушлар скелети тузилишининг учинга боғлиқ ўзига хослиги нимада? Уларни аниқлаб, дафтарингизга ёзиб олинг.

АТАМАЛАРНИНГ ҚИСҚАЧА ЛУҒАТИ

Аптерия - қушларнинг жуни йўқ жойи.

Атотрофли организмлар - аорганик моддаларни қуёш энергиясидан фойдаланиш билан органик моддаларни синтезловчи организмлар.

Биоценоз - бир худудда жойлашган ўсимлик ва ҳайвонлар гуруҳининг озуқа зағжри орқали боғлиқлиги ва бир-бирига таъсирчанлиги.

Биомасса - маълум майдондаги, ҳажмдаги организмларнинг оғирлик бирлиги билан берилган сон.

Вьюн балиқлари - балиқларнинг фореллар туркумига кирувчи авлоди. Узуқликлари 30 см га яқин, сузгичларининг оддини қисми суяк қопчаларининг ичида жойлашган.

Генетика - жонли организмларнинг ирсийлиги ва ўзгарувчанлиги тўғрисидаги фан.

Гетеротрофлар - тайёр органик моддалар билан озиқланувчи организмлар. Уларга одам, ҳайвон, айрим бир ўсимликлар ва микроорганизмлар (кўпчилик бактериялар, кўзқоршлар в.б.) киради.

Генотип - организмлар ота-онасидан олган билимларнинг йиғиндиси.

Классификация - организмларнинг қориндошлиги бўйича гуруҳларга бўлиниши.

Қўриқ - илмий ва маданий жиҳатдан жуда қимматбаҳо (камёб учрайдиган ўсимлик ва ҳайвонлар турлари бор) табиий комплексни қамраб турган худуд.

Конъюгаци - гомологявий хромосомалар бир-бирига бутун узунлиги бўйича қўшилишиб, буралади.

Скатлар - скатлар.

Метаморфоз - жонзот, ҳайвон ҳимеласининг ривожланиш жараёнида бир босқичдан иккинчисига ўтиб ўзгариши. Масалан, бақа: ит балғи бақага айланиши.

Морфология - организмларнинг ташқи тузилиши ва шакли тўғрисидаги фан.

Паразит - бошқа организмнинг танасида яшаб, унинг ҳисобидан озиқланган организмлар.

Перода - чорва молларининг ирсийликка эга бўлган морфологик, физиологик ва чорвачилик белгилари билан ўзига хосликка эга бўлган, суыий таиллов асосида тузилган янги насли.

Популяция - маълум бир худудни эгалаган, эркин чапишиб кўнайган бир турнинг яқка жонзотларининг гуруҳи.

Палеонтология - қадимги геологик даврларда яшаган ва кейинчалик йўқ бўлиб кетган. Ҳайвонлар, ўсимликлар тўғрисидаги фан. Уларнинг қазиб олинган қолдиқлари, тошларда қолган излари орқали ўрганилади.

Рефлекс - нерв системасининг қўзғалувчанликка берган жавоби.

Симбиоз - ҳар қандай турга кирувчи икки организмнинг биргаликдаги яшashi.

Споралар - ўсимликлар ва айрим бир ҳайвонларда кўпайиш, тарқалишини ноқулай шароитдан сақлавиш вазифасини бажарувчи бир ёки бир неча хужайрали таначалар. Споралар ҳар қандай шаклда бўлиб жинсий ва жинсиз йўл билан пайдо бўлади.

Тўқима - тузилиши ва бажарган функцияси бўйича ўхшаш хужайраларнинг йиғиндиси.

Павлин - товус.

Тур - жонли организмлар системасидаги асосий структуравий ва токсонوميةвий birlik: бир қатор морфологик, физиологик белгилари ўхшаш яқин жонзоларнинг бири-бири билан яқинлашиб, яхши насл берувчи ва маълум худудни эгаллаган популяциялар гуруҳи.

Фенотип - ташқи муҳит таъсирида пайдо бўлган ички ва ташқи белгиларнинг йиғиндиси.

Хромосомалар - ирсий белгиларни олиб юривчи генлар тўплами.

Циста - бир хужайраларнинг ва ҳайвонларнинг вақтинчалик тирикчилик шакли, ноқулай шароитда қаттиқ қобик билан қопланган споралар.

Рептиция - судралиб юрувчилар.

Форель - гулмоҳи

Белуча - оқ бакра

Осетр - бикри, бакра, бакрабалиқ

Стерляд - бакрабалиқларга мансуб
бир хил балиқ.

оқунь - олабуға

сельд - сельд

судак - судак

кари - зағорабалиқ

карась - товонбалиқ

лещь - лещ

горбуша - горбушка

вобла - балиқнинг бир тури (қора кўз)

жерех - оққайроқ

динь - зағорабалиқнинг бир тури

османь - османь

вьюн - илонбалиқ

нерка - нерка

лапатонос -

щука - чўртанбалиқ

сом - лаққа балиқ

толстолоб - хумбош балиқ,

дўнгипешона балиқ

медуза - медуза

Атамаларнинг қисқача луғати

№	Маҳсулотлар	Кимёвий таркиби
1	Асалнинг таркиби	13-20% Н ₂ О, углевод 0,4% оқсил, В ₁ , В ₆ , С, РР витаминлари, минерал моддалар.
2	Сутнинг таркиби	87,5% Н ₂ О, 12,5% қуруқ моддалар, 3,8% ёғ, 3,3% оқсил, 4,7% сут шираси, 0,7% минерал тузлар, Д, Е, К, В ₁₂ витаминлари.
3	Тухумнинг таркиби	73,6% Н ₂ О, 12,8% оқсил, А, В, Д, Е витаминлари, углеводлар, минерал моддалар.
4	Балиқ гўшти	15,26% оқсил, 0,1-30% ёғ, 0,9-2% минерал моддалар, Н ₂ О, витаминлар.
5	Мол гўшти	17,5-21% оқсил, 1-2% ёғ, А витамини, Н ₂ О, минерал моддалар.
6	Қуй гўшти	15,3 - 20% оқсил, 6,5-31% ёғ, Н ₂ О, А витамини, оз миқдорда углеводлар.
7	Йилқи гўшти	17,5 - 21% оқсил, 2,5% ёғ, Н ₂ О, витаминлар.
8	Чўчқа гўшти	14,5 - 21% оқсил, 14,5 - 37,3% ёғ, Н ₂ О, в.б.
9	Товуқ гўшти	12 - 18% оқсил, 3,1-16% ёғ, Н ₂ О, минерал моддалар, оз миқдорда углеводлар.

МУНДАРИЖА

Кириш	5
ҲАЙВОНОТ ОЛАМИНИНГ ХИЛМА-ХИЛЛИГИ ВА ҲАЁТИ	7
§ 1. Ҳайвонлар ҳақида умумий тушунчалар. Зоология - ҳайвонотлар ҳақидаги фан	7
§ 2. Ҳайвонлар билан ўсимликларнинг ўхшашлиги ва фарқи.	9
§ 3. Ҳайвонларнинг яшаш муҳитлари ва тарқалиши	11
§ 4. Ҳайвонларнинг табиатдаги ўзаро алоқалари	12
§ 5. Биологик бирликлар (биоценозлар) озикланиш боғланишлари	15
§ 6. Ҳайвонларнинг табиатдаги ва инсонлар ҳаётидаги аҳамияти	16
ҲАЙВОНОТ ОЛАМИНИНГ ТАБИИЙ СИСТЕМАСИ	19
§ 7. Ҳайвонлар таснифи	19
БИР ҲУЖАЙРАЛИЛАР ЁКИ ЭНГ СОДДА ҲАЙВОНЛАР ..	23
§ 8. Бир ҳужайралиларнинг тузилиши, ҳаёт фаолияти ва хивчинлилар типининг синфларига қисқача характеристика (тавсиф)	24
САРКОДАЛИЛАР ВА ХИВЧИНЛИЛАР ТИПИ	29
§ 9. Илдиз оёқлилар ёки саркодалилар синфи	29
§ 10. Хивчинлилар синфи	31
СПОРАЛИЛАР ТИПИ	33
§ 11. Какцидиясимонлар синфи	33
ИНФУЗОРИЯЛАР ТИПИ	35
§ 12. Киприкли инфузориялар синфи	36
§ 13. Бир ҳужайралиларнинг табиатдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти	39
§ 14. Бир ҳужайралилар гуруҳларининг (типларининг) бир-бирига яқинлик ва ўзаро боғлиқлиги	41
КОВАК ИЧЛИЛАР ТИПИ	43
§ 15. Ковак ичлиларнинг тузилиши ва тирикчилик ҳара- катлари	43
§ 16. Ковак ичлиларнинг танасининг ички (ҳужайравий) тузилиши ва ҳаракатлари	46
§ 17. Ковак ичлиларнинг кўлайиши	50
§ 18. Ковак ичлиларнинг синфлари, келиб чиқиши ва аҳамияти	52
ЯССИ ЧУВАЛЧАНГЛАР ТИПИ	55
§ 19. Ясси чувалчангларнинг тузилиши ва ҳаёт кечириши	56
§ 20. Ясси чувалчангларнинг асосий синфлари ва уларнинг	

келиб чиқиши	58
КИПРИКЛИ ЧУВАЛЧАНГЛАР СИНФИ	58
СЎРҒИЧЛИЛАР СИНФИ	60
§ 21. Катта жигар қуртининг тузилиши ва ҳаёт кечириши	61
ЛЕНТАСИМОН ЧУВАЛЧАНГЛАР	63
§ 22. Қорамол солитёрининг тузилиши ва ҳаёт кечириши	63
ЮМАЛОҚ ЧУВАЛЧАНГЛАР ТИПИ	67
§ 23. Нематодалар ёки аниқ юмалоқ чувалчанглар синфининг вакили - одам аскаридаси (одам қизил қурти)	67
§ 24. Юмалоқ чувалчанглар ўсимликлар, ҳайвонлар ва одам паразитлари. Улар билан курашиш	70
§ 25. Ҳалқали чувалчангнинг тузилиши ва ҳаёт кечириши	74
§ 26. Ёмғир чувалчангларнинг ички тузилиши	76
§ 27. Ҳалқали чувалчангларнинг синфларга бўлиниши, келиб чиқиши, аҳамияти	79
МОЛЛЮСКАЛАР ЁКИ ЮМШОҚ ТАНЛИЛАР ТИПИ	82
§ 28. Моллюскаларнинг яшаш муҳити, ҳаёти, тузилишидаги ўзига хосликлар	83
§ 29. Моллюскаларнинг асосий синфлари	87
ҚОРИНОЁҚЛИЛАР СИНФИ	87
Икки палла чиғаноқли моллюскалар ва пластинка жабралилар синфи	88
БОШ ОЁҚЛИЛАР СИНФИ	89
§ 30. Моллюскаларнинг табиатдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти	89
ЁЗГИ ТОПШИРИҚЛАР	93
БЎҒИМОЁҚЛИЛАР ТИПИ	97
§ 31. Бўғимоёқлиларнинг ташқи ва ички тузилишининг ўзига хос хусусиятлари	97
ҚИСҚИЧБАҚАСИМОНЛАР СИНФИ	103
§ 32. Қисқичбақасимонларнинг тузилиши ва ҳаёт кечириши, уларнинг аҳамияти	103
ЎРГИМЧАКСИМОНЛАР СИНФИ	108
§ 33. Ўргимчаксимонларнинг тузилиши. Ҳаёт кечириши ва аҳамияти	108
§ 34. Каналарнинг яшаш жойлари, тузилишидаги ўзгачалик ва ҳаёт кечириши	112
ҲАШАРОТЛАР ЁКИ ОЛТИ ОЁҚЛИКЛАР СИНФИ	114
§ 35. Ҳашаротлар тузилишининг ва ҳаёт кечиришининг ўзгачаликлари	114
§ 36. Ҳашаротларнинг ички тузилиши	117

§ 37. Ҳашаротларнинг ёки олти оёқлиларнинг асосий туркумлари чала ўзгариб ривожланган ҳашаротларнинг туркумлари	121
ТУЛА ЎЗГАРИБ РИВОЖЛАНУВЧИ ҲАШАРОТЛАРНИНГ ТУРКУМЛАРИ	123
§ 38. Ҳашаротларнинг аҳамияти	129
ХОРДАЛИЛАР ТИПИ	131
§ 39. Хордалиларга қисқача таъриф	131
БОШ СУЯКСИЗЛАР КЕНЖА ТИПИ	132
§ 40. Ланцетникларнинг тарқалиши, тузилиши ва ҳаёт кечирishi	132
§ 41. Қобиклилар ёки личинка хордалиларнинг кенжа типи	135
§ 42. Умуртқалилар ёки бош суяклиларнинг кенжа типи	137
ЮМАЛОҚ ОФИЗЛИЛАР СИНФИ	138
§ 43. Юмалоқ офизлиларнинг тарқалган жойлари, ташқи тузилиши	138
§ 44. Юмалоқ офизлиларнинг ички органларининг системалари	139
БАЛИҚЛАР СИНФИ	142
§ 45. Балиқларнинг ташқи тузилиши	143
§ 46. Балиқларнинг скелети, мускуллари, нерв системаси	145
§ 47. Балиқларнинг ички органларининг системалари	147
§ 48. Балиқларнинг кўпайishi ва ривожланиши	151
БАЛИҚЛАРНИНГ СИСТЕМАТИК ГУРУҲЛАРИ	153
§ 49. Тоғайли балиқлар синфи	153
СУЯКЛИ БАЛИҚЛАР СИНФИ	155
§ 50. Суяк - тоғайли балиқлар ёки осетрсимонлар	155
§ 51. Қилтанокли балиқлар кенжа синфи	156
ПАНЖА ҚАНОТЛИЛАР ТУРКУМИ	162
ИККИ ХИЛ НАФАС ОЛУВЧИЛАР ТУРКУМИ	163
§ 52. Балиқларнинг хўжаликдаги аҳамияти	163
§ 53. Сувда ва қуруқликда яшовчилар синфи	164
§ 54. Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг кўпайishi, ривожланиши	170
§ 55. Қирғизистондаги сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг кўп турлилиги	172
§ 56. Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг келиб чиқиши	174
§ 57. Судралиб юривчилар синфи	176
§ 58. Судралиб юривчиларнинг ички тузилиши	177

§ 59. Судралиб юрүвчиларнинг хилма-хиллиги	181
§ 60. Тангачалилар туркуми	184
ИЛОНЛАР ТУХУМИ	187
§ 61. Судралиб юрүвчиларнинг келиб чиқиши	190
ҚУШЛАР СИНФИ	193
§ 62. Қушларнинг тарқалган жойлари. Қушларнинг ташқи тузилиши	194
§ 63. Қушларнинг скелети ва мускуллари	197
§ 64. Қушларнинг ички тузилишининг ўзига хосликлари	199
§ 65. Қушларнинг кўпайиши ва ривожланиши	203
§ 66. Қушларнинг йил фаслларига қараб юриш-туришидаги ўзгаришлар	205
§ 67. Қушларнинг келиб чиқиши	207
§ 68. Ҳозирги даврдаги қушларнинг катта гуруҳлари ва туркумлари	208
§ 69. Қирра тўшлилар катта туркуми	211
§ 70. Қушларнинг табиатда ва инсон ҳаётидаги аҳамияти	217
§ 71. Қушларни кўпайтириш ва ҳимоя қилиш	219
§ 72. Хонаки қушлар	221
§ 73. Сут эмизувчилар синфи	224
§ 74. Сут эмизувчиларнинг тузилиши	226
§ 75. Сут эмизувчиларнинг ички тузилиши	231
§ 76. Сут эмизувчиларнинг кўпайиши ва ривожланиши	232
§ 77. Тухум қўювчилар туркуми	235
§ 78. Халталилар туркуми	237
§ 79. Йўлдошлилар ёки бачадондилар туркумчаси	237
§ 80. Ҳашаротлар билан озиқланувчилар туркуми	239
§ 81. Кўлқанотдилар туркуми	240
§ 82. Туёқли сут эмизувчи ҳайвонлар	241
§ 83. Йиртқичлар туркуми	244
§ 84. Кемирувчилар туркуми	246
§ 85. Фил хартумчилар туркуми	247
§ 86. Эшкакчилар туркуми	248
§ 87. Приматлар ёки маймунлар туркуми	249
§ 88. Сут эмизувчиларнинг аجدодлари, судралиб юрүвчиларга ўхшашлиги ва улардан фарқлари	253
СУТ ЭМИЗУВЧИЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ	254
§ 89. Хонакилаштирилган қора моллар ва бошқа ҳайвонлар	257
ЭВОЛЮЦИЯ	263
§ 90. Ҳайвонлар дупёсининг ривожланиши	263

§ 91. Ҳайвонот оламининг тарихий ривожланишининг асосий сабаблари	265
§ 92. Ҳайвонот дунёсининг ривожланишини асосий боқичлари	268
ЭКОЛОГИЯ	271
§ 93. Организм ва муҳит	271
§ 94. Ҳозирги даврдаги ҳайвонот оламининг аянчли аҳволи ..	274
ТАБИАТНИ АСРАШ	275
§ 95. Асосий ҳаётий муҳитларни сақлаш	277
§ 96. Қирғизистондаги ҳайвонларнинг хилма-хиллиги	278
§ 97. Маҳаллий ҳайвонларни ҳимоя қилиш ва улардан унумли фойдаланиш	279
ЗООЛОГИЯ ФАНИ БЎЙИЧА ОЛИБ БОРИЛАДИГАН ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИ	282
АТАМАЛАРНИНГ ҚИСҚАЧА ЛУФАТИ	288

Окуу китеби

А. Токтосунов, К. Бейшебаев, Б. Мамытова

БИОЛОГИЯ

Жаныбарлар

Орто мектептин 7-8 -классы үчүн окуу китеби

Биринчи басылышы

Ўқув наشري

А. Токтосунов, К. Бейшебаев, Б.Мамытова

БИОЛОГИЯ

Ҳайвонот олами

Умумтаълим мактабларининг 7-8 синфлари учун дарслик

Биринчи наشري

Бош муҳаррир А.Ўринбоев
Техник муҳаррир Х. Кадирова

Теринга 26.09.2011. рухсат берилди. Босишга 28.10.2011. имзо чекилди. Офсет
коғоз № 1. Формат 60x90 $\frac{1}{16}$. "Таймс" гарнитураси. Шартли босма тобоғи 18, 63
вкл. тет. Нашриёт ҳисоб тобоғи 8 вкл. тет. Алади 9000 нуска.

Баҳоси келишим асосида.

«KIRLand» масъулияти чекланган жамият босмахонасида босилди.

Киргизистон Республикаси. Бишкек шаҳри. 1-Оламедин кичик мавзеси, 75-уй.

Тел.: (0312) 63-01-10, факс: (0312) 63-39-56



