

С. Акрамов

ЗООЛОГИЯ



8

С. АКРАМОВ

ЗООЛОГИЯ

Китоби дарсӣ
барои синфи 8



Мушоваран
Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон
ба ҷоп тавсия кардааст

ДУШАНБЕ
МТЛ ОРЕС
2004





БАЪЗЕ МАСЛИХАТҶО ОИД БА ИСТИФОДА БУРДАНИ КИТОБ

Китоби мазкур дар бораи таърих ва инкишофи илми зоология дар Тоҷикистон, олами ҳайвоноти дунё ва Ҷумҳурии Тоҷикистон, ба навъҳо ва зернавъҳову синфҳо тақсим шудани ҳайвонот, оид ба пайдоишу инкишоф, узвҳои дохилию берунии ва муҳити зисти онҳо маълумоти ҳаматарафа медиҳад.

Дар китоби мазкур барои омӯзиши матнҳо оид ба ҳар мавзӯ расмҳои ранга оварда шудааст. Ҳангоми хондани матни китоб, агар ба расм ишора шуда бошад, ҳатман ба он диққат дода ба матни хондаатон муқоиса намоед ва ин барои амиқ дарк намудани мавзӯ ва дар хотир нигоҳ доштани он ёрии амалӣ мерасонад.

Ҷавобҳои саҳеҳ ёфтани ба саволу супоришҳое, ки дар охири ҳар мавзӯ оварда шудааст ба Шумо имкон медиҳад мавзӯҳоро ҳаматарафа аз худ кунед ва мазмуну мундариҷаи онҳоро шуурона дарк намоед.

Ҳангоми омӯзиши матнҳо ба калимаю ибораҳое, ки бо ҳуруфи сиёҳ чоп шудаанд, диққат диҳед, зеро маҳз мафҳумҳои зоологӣ, истилоҳоти илмӣ, системаи узвҳои алоҳидаи ҳайвонот чунин ишораҳо доранд.

Дар охири китоб мундариҷаи он оварда шудааст ва омӯзиши он Шуморо ба сохтори китоб, бо тартиби муайян ҷойгиршавии мавзӯҳо шинос намуда, имкон медиҳад, ки аз рӯи саҳифаҳои ишорашуда мавзӯҳои даркоратонро зуд ёбед.

Дар китоб баробари маълумоти пурра оид ба фанни зоология, инчунин дар бораи муносибати рафтор нисбат ба табиат, ҳайвоноту набототи кишвар, нигоҳубини онҳо, махсусан паррандаҳову ҳайвоноти хонагӣ ба эътибор гирифта шудааст.

Китобро тозаву озода ва эҳтиёткорона нигоҳ доред, варақҳои ӯро қат накунед, матну расмҳои китобро эҳтиёт кунед, қалам нақашед, зеро баъди Шумо онро додарону хоҳарчаҳо ва рафиқонатон истифода хоҳанд бурд.

МАЪЛУМОТИ МУХТАСАР ОИД БА ТАЪРИХ ВА ИНКИШОФИ ИЛМИ ЗООЛОГИЯ ДАР ТОҶИКИСТОН (Ба ҷойи сарсухан)

То ғалабаи инқилоби Октябр дар тамоми Осиёи Миёна, аз ҷумла Тоҷикистони имрӯза барои инкишофи ҳаматарафаи илмҳои табиатшиносӣ, махсусан физика, кимиё, геология, ҷуғрофия, астрономия, биология (ботаника — набототшиносӣ, зоология — маҳлуқшиносӣ, инсон ё фаъолияти узвҳои он) ва дахҳо шохаҳои ҷудогонаи ин илмҳо имконият маҳдуд буд, аз ин рӯ, фанҳои номбурда бо тамоми хусусият ва паҳлӯҳояш таълим дода намешуданд.

Оид ба илмҳои табиатшиносӣ ва шохаҳои ҷудогонаи он аз асарҳои илмии Абӯалӣ ибни Сино, ал-Берунӣ, Умари Хайём, Султонмуҳаммади Балхӣ, Зикриё Муҳаммади Қазвинӣ, Ҳочамуҳаммади Табрезӣ, Саидхусайни Наср, Абурайҳони Берунӣ ва дигарон баъзе маълумотҳои ибтидоиро пайдо карда метавонем.

Дар нимаи дуҷуми асри XIX бо омадани сайёҳони рус, олимони ва мутахассисони илмҳои ҷудогона ба Осиёи Миёна омӯзиши илмҳои табиатшиносӣ оғоз ёфт. Масалан, дар омӯхтани олами ҳайвоноти Тоҷикистон олимони А.П. Богданов, Г.А. Кожевников, А.П. Семенов-Тяньшанский, А.А. Тихомиров, А.П. Федченко, В.Ф. Ошанин, Г.Е. Грум-Гржимайло, Регел, Глазунов, Г.Г. Якобсон ва дигарон ҳиссаи арзанда гузоштаанд. Махсусан, баъди ба Россия ҳамроҳ шудани Осиёи Миёна (1868), ташкилҳои Донишгоҳи давлатии осиемиёнагӣ дар Тошканд (1920), инчунин таъсиси шӯъбаи Академияи илмҳои Россия дар Душанбе (1932), ки сарвари он академик Е.Н. Павловский таъин шуда буд, ба омӯхтани олами ҳайвоноти Тоҷикистон ва тайёр кардани мутахассисони илми зоология замина гузоштаанд.

Евгений Никанорович Павловский (1884-1965) зоолог ва паразитолог, аъзон ҳақиқии Академияи илмҳои собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ, Лауреати секаратаи Мукофоти давлатӣ, Қаҳрамони Меҳнати Сотсиалистӣ, генерал-лейтенант оид ба илми тибби ҳарбӣ дар шаҳрчаи Бирючей музофоти Воронеж таваллуд шудааст. Ӯ аз бачагӣ табиатро бисёр дӯст медошт ва кӯшиш мекард, ки олами ҳайвонотро бештар омӯзад. Соли 1902 вай гимназияи Борисоглебскийро бо медали тилло ва соли 1908 Академияи

тиббии ҳарбии Петербургро бо дипломи аъло хатм кард ва дар он ҷо ба кор монд.

Аз соли 1933 то соли 1944 Павловский Е.Н. дар институти таҷрибаи тиббии умумии тифоки дар Ленинград кор карда, дар як вақт (1937-1951) ба шӯъбаи тоҷикистони Академияи илмҳо роҳбарӣ кардааст. Солҳои 1942-1962 — директори институти зоологияи Академияи илмҳои Иттиҳоди Шӯравӣ ва солҳои 1952-1964 — президенти Ҷамъияти географҳои Иттиҳоди Шӯравӣ буд. Тадқиқотҳои Павловский Е.Н. асосан ба соҳаи илми паразитология бахшида шудаанд. Ин буд, ки бо роҳбарии ӯ дар Осиёи Миёна, Закавказье, Қрим, Шарқи Дур ва дигар ноҳияҳои собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ зиёда аз 100 сафарҳои илмӣ-тадқиқотӣ оид ба омӯзиши ҳашароти паразит: канаҳо, пашшаҳо ва дигар ҳайвонот, ки манбаъи касалиҳои сирояткунанда мебошанд, гузаронида шудааст.

Барои мубориза бо кирми хомӯшак, ки бавучудоварандаи касалии вараҷа — табларза мебошад, дар захбуру ботлоқзорҳо ва ҳавзҳои мутобик кардани моҳичаи америкой — гамбузияро тавсия кард. Вай инчунин сабаби касалии риштаро муайян намуда буд.

Бо ташаббуси ӯ аз соли 1939 сар карда, дар ҳавзҳои моҳипарварии Тоҷикистон бо парвариши зағорамоҳӣ шурӯъ карданд.

ӯ бо ҳамкорони худ дар бораи вирусҳои касалиовар — бактерияҳо тадқиқот бурда, зиёда аз 600 асари илмӣ-оммавӣ навиштааст.

Баъд аз ташкилҳои Академияи илмҳои Тоҷикистон, ки Садриддин Айнӣ Президенти он интихоб шуд, Евгений Никанорович Павловский директори Пажӯҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии зоологияи Академияи илмҳои Тоҷикистон таъин шуд. ӯ дар тайёр кардани мутахассисони миллӣ саҳми калон гузоштааст, ки яке аз онҳо академик М.Н. Нарзиқулов мебошад. Барои хизматҳои шоёнаш дар омӯзиши олами ҳайвоноти Тоҷикистон ва тайёр кардани мутахассисон Пажӯҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии зоология ва паразитологияи Академияи илмҳои Тоҷикистон ва мактаби миёнаи №8-и шаҳри Душанбе ба номи Павловский Е.Н. гузошта шудааст.

Дар асрҳои IX-XII, махсусан дар давраи давлатдории Сомониён Бухоро маркази тараққиёти илму фарҳанг ба шумор мерафт.

Тараққиёти илм дар ин асрҳо аз он маълум мешавад, ки дар Бухоро растаҳои китобфурӯшӣ вучуд дошта, сӯҳбатҳои илмӣ дар авҷ

будааст. Дар Нишопур китобхонаи мадрасаи Собуниён, Дар Марв китобхонаи «Чомеъ-ул-анбар» сохта шуданд. Махсусан, Бухоро бо китобхонаи «Савон - ал хикмат»-и худ шӯхрат пайдо карда буд. Ин китобхона аз рӯи гуфтаи Абӯалӣ ибни Сино шӯъбаҳои бисёре доштааст, ки дар ҳар кадоми он китобҳо оид ба ягон соҳаи фан, яъне дар як шӯъба - китобҳо оид ба тиб, дар шӯъбаи дигар - китобҳо оид ба фалсафа, дар шӯъбаи сеюм - мусаввадаҳои шоирон ва ғайра дар сандуқҳо нигоҳ дошта мешуданд.

Абӯалӣ ибни Сино соли 980 дар деҳаи Афшанаи Бухоро таваллуд шуда, соли 1037 вафот кардааст. Ӯ дар муддати умри кӯтоҳи худ (57 сол) дар соҳаи илмҳои гуногун бештар аз 150 асар навиштааст. Китобҳои ӯ «Алмаҷмӯъ», «Китоб-уш-шифо» (аз 18 ҷилд иборат аст), «Донишномаи Улой», «Рисолаи кимиё», «Алқонун» (5 ҷилд), «Донишнома», «Рисолаи набз», «Мантики форсӣ» ва ғайраҳо дар тамаддуни ҷаҳонӣ ҳиссаи арзандае гузоштаанд.

Абӯрайҳони Берунӣ (973-1048) олими номдори соҳаи илмҳои табиатшиносӣ буда, рисолаҳои «Китоб-ут-тафҳим», «Минералогия», «Дар олами аҷоибот» ба калами ӯ тааллуқ доранд. Дар ҳамин давра аз тарафи муаллифи номаълум китоби «Худудулолам» (ҷуғрофия) навишта шудааст, ки он бо забони форсӣ буда, ҳоло дар фонди тиллоии китобхонаи Санкт-Петербург ба номи Салтиков-Шедрин махфӯз аст. Ин китобро М.С. Осимӣ ва А. Турсунов дарёфт карда, соли 1984 дар Душанбе бо ҳуруфи кирилӣ аз ҷоп бароварда, пешкаши хонандагон кардаанд.

Аз рӯи ҳуҷҷатҳои таърихӣ маълум мешавад, ки дар асри X дар ҷойи ҳозираи ноҳияи Қаровулбозори наздики Бухоро бо фармони шоҳи онвақта ба дарозию паҳнии 40 ҳазор кадам мамнӯъгоҳ (заповедник) сохта будаанд, ки дар ҷор ғӯшаи он посбонҳои давлатӣ назорати доимӣ мебарданд. Ҳоло аз он нишонае намондааст.

Барои омӯзиши олами ҳайвоноти Осиёи Миёна бо дархости ҳокими Бухоро Абдуллоҳони II (1557-1598) Султонмуҳаммади Балхӣ дар асри XVI китоби «Маҷмӯа-ал-ғароиб»-ро навишт, ки аз 15 боб иборат буда, 5 бобаш ба олами ҳайвонот бахшида шудааст.

Зикриё Муҳаммади Қазвинӣ китоби «Аҷоиб-ул-маҳлуқот»-ро навиштааст, ки соли 1895 дар Эрон Ҷиндустон ҷоп гардидааст. Дастхати онро соли 1909 дар Бухоро пайдо кардаанд.

Хочамухаммади Табризи китоби «Хавосат-ул-хайвон»-ро навиштааст, ки соли 1921 дар Техрон чоп шудааст.

Боз як дастхате оид ба олами хайвонот дар китобхонаи Машхади Эрон махфуз ҳаст, ки 900 сол пеш онро дар варақҳои махсус (дар пусти 200 гӯсола) навиштаанд.

Дар Истамбул оид ба олами хайвоноти водии Фарғона дар асри XIX навиштаеро ёфтанд, ки муаллифаш номаълум аст. Гайр аз ин дастхати китобҳои «Хаёт-ул-хайвон», «Махлукнома» дар китобхонаи дастхатҳои Самарканд махфузанд.

Соли 1964 Саидхусайн Наср дар Техрон китоби «Назари мутафаккирони ислом дар бораи табиат»-ро аз чоп бароварда буд, ки дар бораи монандӣ ва фарқияти набототу хайвонот баҳс мекунад. Оид ба илми зоология дар Тоҷикистони тошӯравӣ китобҳои илмӣ-оммавӣ (ғайридарсӣ) навишта шуда буданд, ки ба забони форсӣ-тоҷикӣ дастхат шудаанд. Ҳоло дар шӯъбаи дастхатҳои китобхонаи миллии ба номи Абулқосим Фирдавсӣ ва хазинаи Академияи илмҳои ҷумҳурӣ баъзе нусхаҳои ҳастанд, ки пеш аз соли 1914 навишта шудаанд. Онҳо аз сад як ғоиз боқӣ мондааст, зеро соҳибони ин китобҳо аз тарсу ваҳми солҳои аввали баъдиинкилобӣ қариб ҳама китобҳои дар ҳонашон бударо ҳар чӣ пинҳон намуда буданд (китобҳоро ба дарё партофтанд, баъзе ашхос дар замин гӯр карданд, баъзеҳо аз тарс сӯзонданд, дар манзилгоҳҳои кӯҳна пинҳон карданд, баъзеҳо ба давлат фурӯхтанд ва ғайраҳо), ба шарофати олими самаркандӣ Пулодӣ баъзе нусхаҳои ин китобҳо боқӣ мондаанд.

Абдурахмони Ҷомӣ соли 1492 «Баҳористон»-ро навиштааст. Саъдии Шерозӣ оид ба тарбияи одоб китобҳои «Ғулистон», ва «Бӯстон»-ро эҷод кардааст. Дар ин китобҳо муҳофизати хайвонот ва самаранок истифодабарии онҳо аз ҷониби одамон яке аз вазифаҳои асосии тарбия ба ҳисоб мераванд.

Мухаммад-ал Бухорӣ соли 1852 китоби «Чорбоғи гулҳо»-ро (дар бораи набототу хайвонот) ишро кардааст.

Султонмуҳаммад соли 1573 китоби «Бозёфтҳои камчин»-ро эҷод кард, ки дар он дар бораи одам, хайвонот, растаниҳо, кӯҳу ҷӯйборҳо, дашту биёбонҳо, каналу дарёҳо ва баҳру уқёнусҳо, сангҳои қиматбаҳо, ҳодисаҳои аҷоибии табиат сухан меравад.

Дар пешрафии илми зоология дар Тоҷикистон Е.Н. Павловский, М.Н. Нарзикулов, И.А. Абдусаломов, А. Ғафуров, Ш. Умаров,

И.К. Лопатин, Т. Сатторов, Н. Дониёров, А. Тўраев, М. Чалилов ва дигарон ҳиссаи басо калон гузоштаанд.

Муҳаммадқул Нарзикулов 10-уми июли соли 1914 дар шаҳри Самарканд таваллуд ёфтааст. Марҳум олими табиатшинос — биолог, зоолог, энтомолог, афидолог, шакаракшиноси машҳури собиқ шўравӣ, академики АИ Тоҷикистон, сарвари зоологҳои ҷумҳурӣ (баъд аз академик Е.Н. Павловский), директори Пажӯҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии зоология ва паразитологияи АИ Тоҷикистон, Ходими хизматнишондодаи илми ҷумҳурӣ буд. Ӯ дар тайёр кардани мутахассисони илми зоология ҳиссаи калон гузошта, саркотиби илмҳои табиатшиносии АИ Тоҷикистон, сармуҳаррири маҷаллаи «Зоология», аввалин раиси Ҷамъияти муҳофизати табиати ҷумҳурӣ буд.

М. Нарзикулов зиёда аз 550 асару мақолаҳои илмӣ-тадқиқотӣ навиштааст. Ӯ чун олими ҳашаротшинос-энтомолог зиёда аз 100 хели шираи (шакаракҳои) дарахту растаниҳои Осиёи Миёна ва зарари онҳоро муайян карда, аввалин сарвари лабораторияи бо роҳи биологӣ нобуд кардани ҳашароти зараррасони растаниҳо буд, ки ҳоло аз ин усул хоҷагиҳои кишоварзӣ васеъ истифода мебаранд. Ӯ 20 ноябри соли 1985 дар Душанбе вафот кардааст.

Давомдиҳандаи корҳои ӯ орнитолог И.А. Абдусаломов узви вобастаи АИ Тоҷикистон ва энтомолог, директори Пажӯҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии зоология ва паразитологияи АИ Тоҷикистон А. Гафуров мебошанд.

Ф. Аҳроров соли 1983 китобчаеро оид ба «Олами ҳайвонот ва набототи обҳавзҳои Тоҷикистон ва муҳофизати он» аз ҷоп баровард, ки дар бораи ҳайвонҳои обӣ, яъне харчангшаклон, кирмҳо, ҳашарот ва ҳайвоноте, ки ба шароити обҳавзҳои Тоҷикистон мутобиқ шудаанд, инчунин дар хусуси муҳофизати ҳавзҳои обии Тоҷикистон ва моҳиҳои он маълумот медиҳад.

И.Д. Иваненко ва И.К. Лопатин соли 1961 «Ҳайвоноти Тоҷикистон» ном китоберо барои хониши берун аз синфҳои зоология нашр карданд. Ин китоб барои хонандагони синфҳои 7-8 боб буда ба хонандагон оид ба олами ҳайвоноти кишвар маълумот медиҳад. Китоб дар бораи ҳайвоноти биёбону нимбиёбон, обанборҳо ва соҳилҳои он, ҳайвоноти водихои кӯҳсору дехоти аҳолинишин, ҳайвоноти мўҳрадори шаҳру дехоти Тоҷикистон, ҳайвоноти даштҳо ва доманаи кӯҳҳо, чангалу даштҳои кӯҳӣ, марғзорҳои алпӣ ва буттазорҳои баланд, ҳайвоноти Помир, муҳофизати онҳо дар Тоҷикистон баҳс мекунад.

Р. Селиванов соли 1950 китоби «Табиат ва сарватҳои табиии Тоҷикистон»-ро аз ҷопа баровард. Дар ин китоб дар қатори дигар боғириҳои табиати Тоҷикистон онд ба олами ҳайвонот, захираҳои олами ҳайвонот, ҳайвоноти шикорӣ, ҳайвоноти пурқимат ва муҳофизати онҳо, мубориза бар зидди ҳайвоноти зарарнок, ба шароити маҳал одад кунондан ва парвариш кардани зотҳо маълумоти мухтасар дода шудааст.

Соли 1981 И.А. Абдусаломов бо ҳамроҳии ходимони илмии ИЗИП В.Г. Баева ва И.И. Линдт китоби «Олами ҳайвоноти Тоҷикистон»-ро ҳамчун васоити таълим барои хонандагони синфҳои 6-7 аз ҷопа баровардаанд, ки барои хониши беруназсинфӣ таъин шудааст.

Мутаассифона, имрӯз ин китобҳои ёрирасони фанни зоология ба хонандагон қариб тамоман дастрас нестанд.

Савол ва супоришҳо:

1. Онд ба олами ҳайвонот кадом навиштаҷоти мутафаккирони форсиазбонро меконад?
2. Аввалин мамнӯъгоҳи олами ҳайвонот қай, дар қучо ва аз тарафи қй ташкил карда шуда буд?
3. Дар бораи ба вуҷуд омадани илми зоология саҳми олимони русро гуфта диҳед.
4. Дар бораи ҳаёт ва фаъолияти академик Павловский Е.Н. нақл кунед.
5. М.Н. Нарзиқулов дар инқишофи илми зоология қй ҳисса гузоштааст?

НАВЪИ ХОРДАДОРОН

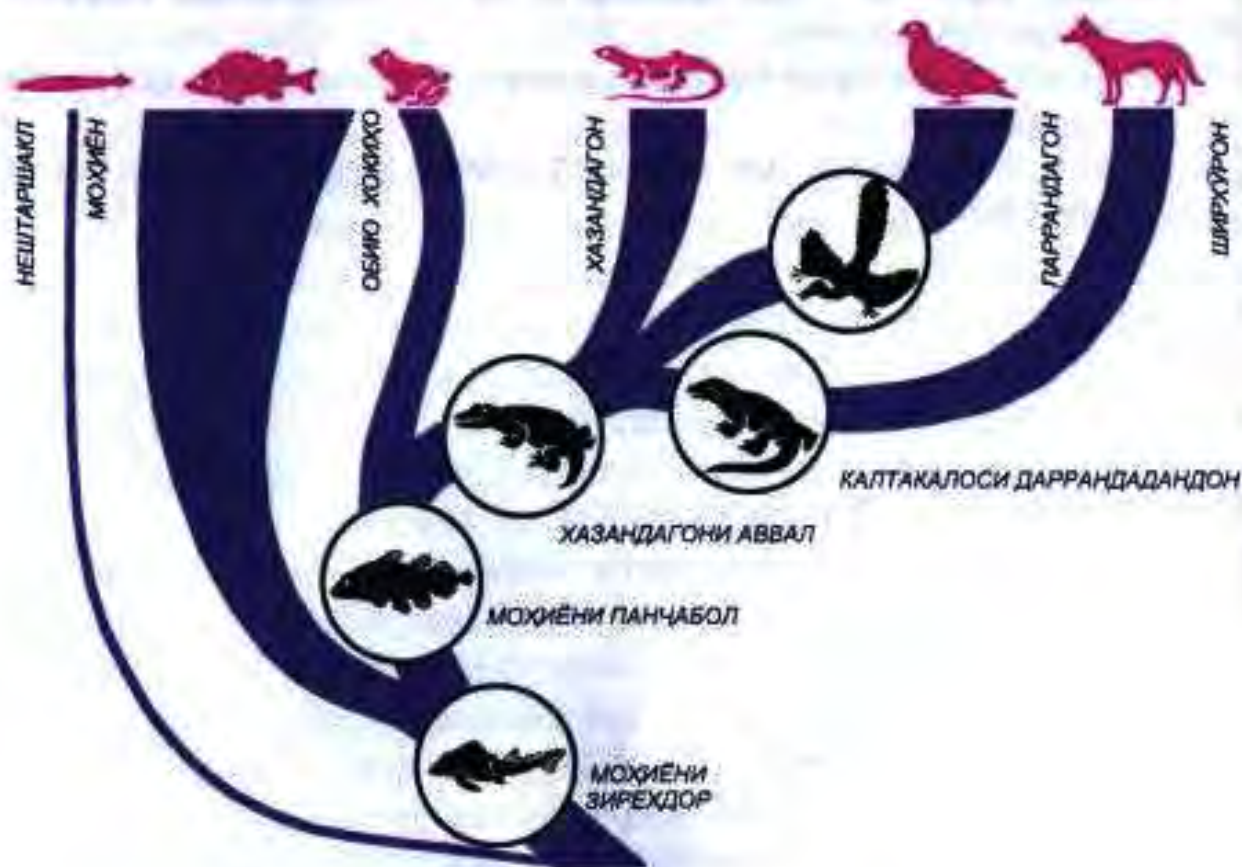
ТАВСИФИ УМУМИИ НАВЪИ ХОРДАДОРОН

Хордадорон дар байни дигар навъҳо хусусиятҳои олиии худро доранд (ба расмҳои 1, 2 нигаред).

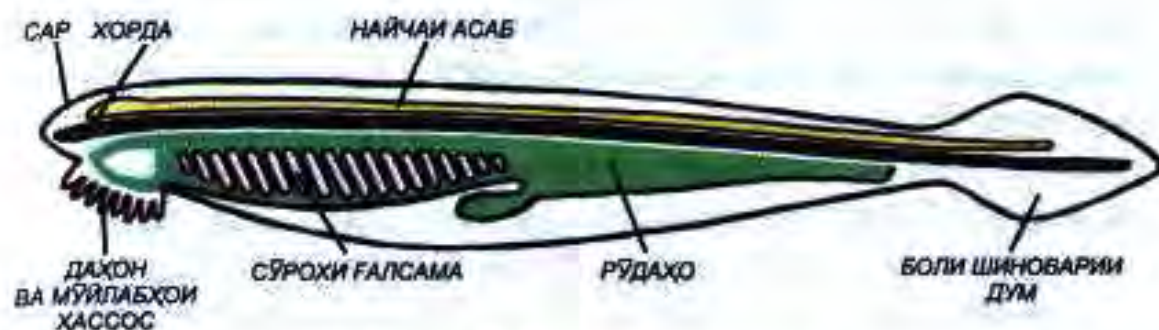
Хордадорон нисбат ба дигар ҳайвонҳо ниҳоят инкишоф ёфтаанд ва зиёда аз 40 ҳазор намудро дар бар мегиранд. Намудҳои хордадорон дар шароитҳои гуногун: серобӣ, камобӣ, ботлоқ, намнокӣ, дар рӯи замин, рӯи дарахту бутта, дар кабатаи хоку сангпораҳо зиндагӣ мекунанд.

Хордадорон нисбат ба дигар ҳайвонҳо аҳамияти калон доранд, дар ҳоҷагӣ вазифаи муҳимро иҷро мекунанд. Қариб ҳамаи ҳайвонҳои ҳонагӣ намояндагони хордадорон мебошанд, ки аз онҳо маҳсулоти зиёди хӯрокворӣ, либосворӣ ва доруворӣ гирифта мешавад.

Аз намояндагони алоҳидаи хордадорон инсон чун нақлиёт, посбон ва дар қорҳои ҳарбӣ истифода мебарад. Ҳонагӣ қардани баъзе намояндаҳои хордадорон аз давраҳои таракқиёти ҷамъияти ибтидоӣ то ҳол давом дорад. Инсон кӯшиш мекунанд, ки тавассути



Расми 1. Хордадорон.



Расми 2. Сохти нештаршакл.

тағйир додани табиат намудҳои хордадорон зотҳои нави сермаҳсул, ба шароити ҷудогона мувофиқ ва ба ҳар гуна касалиҳо тобоварро ба вучуд оварда, талаботи рӯзафзунӣ аҳолиро таъмин кунад.

Маҳсулоти ҳайвоноти мӯҳрадор барои саноати ширу гӯшт, бофандагӣ, чармбарорӣ, тиббӣ, ҳарбӣ, саноат, савдои дохилию хориҷӣ ва барои баъзе корхонаҳо чун ашёи хоми зарурӣ ҳисоб мешавад. Аз ин рӯ, хоҷагиҳои чорводорӣ, мохипарварӣ, паррандапарварию мӯинадорӣ дар ҷамъият мавқеи муҳим доранд. Бинобар ин ба таври самаранок муҳофизат кардану шикор намудани мӯҳрадорони ваҳшӣ ва дуруст ба роҳ мондани хоҷагиҳои ҳайвоноти хонагӣ яке аз сарчашмаҳои асосии даромади давлатӣ ва хоҷагидорӣ шахсӣ мебошад. Дар баробари аҳамият доштан онҳо зарари калон ҳам доранд, зеро баъзе намудҳои мӯҳрадорон: юрмон, муш, каламуш, хуки ёбой, чайра, гург, баъзан сағ, гурба зараррасони хоҷагии кишоварзӣ ва гузаронандаи ҳар гуна касалиҳо мебошанд.

Зоологҳо хордадоронро нисбат ба ҳамаи дигар ҳайвонот зиёдтар ва ҳаматарафа омӯхтаанд, ки тавассути он бисёр масъалаҳои систематика, анатомияи муқоисавӣ, гистология, эмбриология, экология, зоогеография, палеонтология, филогенетика ҳал гардида, муваффақиятҳои нави илмӣ ба даст овардаанд. Масалан, А.О. Ковалевский дар бораи зоопалеонтология, Ч. Дарвин оид ба пайдоиши намудҳо дар табиат, А.Н. Северсов оид ба филогенетикаи ҳайвонот, И. Ф. Иванов, Ғ.А. Алиев дар бобати ба вучуд овардани зотҳои бехтарини хук ва гӯсфанд ҳисса гузоштаанд.

Дар бобати омӯзиши ҳаматарафаи олами мӯҳрадорон корҳои олимони рус С. Крашенинников, И. Гмелин, П.Павлов, И.Лепехин (дар асри XVIII), Г.С. Карелин, К.М. Бэр, А.Ф. Миддендорф, М.А. Мензбир, Н.М. Пржевальский, К.А. Сотунин, М.Н. Богданов, Н.А.

Северсов, К.Ф. Руле (дар асри XIX) шоёни дикқат аст. Хусусан, тадқиқотҳои илми профессори Университети давлатии Москва ба номи М. Ломоносов К.Ф. Руле (1814-1858) дар бобати экологияи хордадорон, ба тулаккунӣ, пахншавии экологияи хордадорон, инчунин оид ба пахншавии мавсимӣ аҳамияти калон доранд. Баъди инқилоб оид ба масъалаҳои экологияи мӯҳрадорон як гурӯҳ зоологҳо Д.Н. Қашқаров, А.Н. Формозов, Е. Н. Павловский, П. П. Сушкин, Н. А. Зарудный, И. А. Абдусаломов ва дигарон ҳиссаи арзанда гузоштаанд.

Масалан, дар инкишофи як шоҳаи хордадорон – моҳишиносӣ, ки ихтиология ном дорад, ҳиссаи зоологҳои рус Н.М. Книпович, Б.К. Солдатов, А.Н. Державин ва дигарон хеле калон мебошад. Дар бобати мутобиқкунӣ ва шикори ширхӯрону паррандаҳо бошад, ҳиссаи проф. Б.М.Житков калон аст.

Дар давраи Иттиҳоди Шӯравӣ ташкил ёфтани пажӯҳишгоҳҳои илмӣ-тадқиқотӣ оид ба омӯзиши ҳаматарафаи гурӯҳҳои ҳайвоноти ба инкишофи зоологияи мӯҳрадорон ёрии беҳамто расониданд.

Ҳамаи он маҳлуқоте, ки ба навъи хордадорон дохил мешаванд, як давраи муайяно аз сар мегузаронанд.

Майнаи сари мӯҳрадорон аз 2 нимкураи калони майна (майнаи миёна, майнача) ва майнаи дарозрӯя иборат аст.

Ба сохти асаби ҳароммағз ва чӯякҳои он, ки баданро пурра бо торчаҳои асаб ба назар ноаёни ҳискунию ҷавобгардонӣ таъмин мекунад, дохил мешаванд.

Тартиби хӯрокҳазмкунии мӯҳрадорон аз қисмҳои алоҳида иборат аст. Ба ҳазми хӯрок гадуи талҳадони чигар ва гадуҳои зери меъда ёрӣ мерасонанд. Аз чигар ду найча баромада, якеаш ба меъда, дигараш ба рӯдаи дувоздахангушта меравад ва гадуи он рағани истеъмол кардашударо ҳазм мекунад.

Тартиби ҳазми хӯрок аз қисмҳои даҳон, ҳалқ, сурхрӯда, меъда, рӯдаи борик, рӯдаи 12-ангушта, рӯдаи ғафс, рӯдаи рост иборат буда, хӯроки боқимондаи нолозим бо сӯроҳии мақъад хориҷ мешавад.

Меъда дар мӯҳрадорон содда ва мураккаб мешавад. Масалан, меъдаи мураккаб ба ҳайвонҳои алафхӯри кавшакунанда хос аст.

Тартиби нафаскашии мӯҳрадорон вобаста ба тарзи зиндагиашон ғалсамагӣ ва шушӣ мешавад.

Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки аввал узви ғалсамагӣ ба вучуд омадааст. Дар мӯҳрадорони дубаҳра ва паррандаю ширхӯрҳо шуш инкишоф ёфтааст.

Тартиби гардиши хуни мӯҳрадорон пӯшидааст, яъне хун дар даруни рағҳои хунгузар (капиларҳо) ҳаракат мекунад. Дар мӯҳрадорон рағҳои хунгард артериалӣ ва венагӣ мешаванд. Хуне, ки аз оксиген бой аст аз дил бо рағҳои артерия ба тамоми аъзои бадан меравад, онро хуни тоза меноманд.

Хордадорон ба зернавҳои кирминахордадорон, бекосаисарон, мӯҳрадорон чудо мешаванд. Хорда тири бадан аст, ки аз моддаи хамирашакли хокистарранг иборат аст. Хорда аз варакаи чанинии эктодерма инкишоф меёбад. Аз рӯи тадқиқоти А.О. Ковалевский, аппендикулярия, ассидия, сальпҳо дар баҳр зиндагӣ карда, ба зернавӣ кирминахордадорон дохил мешаванд. Дар қисми пеши танани хордадорон галсама ҳаст. Инчунин онҳо силсилаи асаби марказӣ доранд.

Миқдори сӯроҳҳои галсама дар ҳамаи хордадорон як хел нест. Моҳҳои устухонӣ — 4 чуфт, моҳҳои тағоякӣ — 6-9 чуфт, даҳонгирдон 7-14 чуфт, лансетник (нештаршакл) — 14-1140 чуфт баргакҳои галсамагӣ доранд, ки бо сарпӯшак пӯшида шудаанд. Хордадорони хушкигард ҳам дар давраи эмбрионӣ (чанинӣ) сӯроҳҳои галсама доранд.

Хордадорон ба бемӯҳраҳо аз рӯи чойгир будани мушакҳои бадан, симметрияи дупахлӯгӣ доштан, афзоиши чинсӣ кардан, галсама доштан алоқаманд мебошанд. Бо ин аломатҳои хешигарӣ (филогенетикӣ) гуфтан мумкин аст, ки хордадорон аз ҳайвонҳои бемӯҳра ба вучуд омадаанд.

Савол ва супоришҳо:

1. Хорда чист?
2. Дар бораи навъи хордадорон маълумоти умумӣ диҳед.
3. Дар дафтарадон нақшаи навъи хордадоронро тартиб диҳед.

ЗЕРНАВӢИ МӢХРАДОРОН

Тавсифи умумии зернавӣи мӯҳрадорон

Ба намояндагони мӯҳрадорони дараҷаи олӣ моҳиҳо, обхокиҳо, хазандаҳо, паррандаҳо ва ширхӯрҳо дохил мешаванд. Дар ҳамаи онҳо нӯги пеши асаб гафс шуда, мағзи сарро ташкил кардааст ва қисми боқимондаи найчаи асаб ҳароммағз аст. Дар гирди хорда устухонбанди тағоякӣ ё пурра устухонӣ инкишоф меёбад, ки мӯҳраҳо дорад. Миқдори мӯҳраҳо дар намояндаҳои мӯҳрадорон

гуногун аст. Мағзи сари онҳо дар кӯсаҳои сар ҷойгир шудааст. Аз ҳамин сабаб ҳайвонҳои номбурдари мӯҳрадорон меноманд.

Ҳарорати бадани аксарияти мӯҳрадорон ба тағйир ёфтани ҳарорати муҳит вобаста аст. Ҳарорати бадани моҳӣҳо, обҳоиҳо ва ҳазандаҳо доимо як хел нест. Аз ин сабаб онҳо ҳайвоноти хунсард меноманд. Ҳарорати бадани паррандаҳо ва ширхӯрҳо бошад ҳамеша як хел аст, ки ин ба ҳарорати муҳит вобастагӣ надорад. Аз ин сабаб онҳо ҳайвоноти хунгарм меноманд.

Мӯҳрадорон нисбат ба ҳайвоноти дигар инкишофёфта буда, ба ҳар гуна таъсир фаъолона ҷавоб мегардонанд.

Мӯҳрадорон устухонбандӣ (скелет), дили 2-хонагӣ, узви ҷинсӣ, гурда, галсама ва шуши нисбатан инкишофёфта доранд.

Навъи мӯҳрадорон ба синфҳои моҳӣҳо, дубаҳраҳо, ҳазандаҳо, паррандаҳо ва ширхӯрҳо ҷудо мешаванд.

Танаи мӯҳрадорон ба қисмҳои сар, гардан, қафаси сина, шикам, дум ҷудо мешавад. Узвҳои ҳаракатдиҳандаи мӯҳрадорон даст, пой, болҳои шиновар мебошанд, ки онҳо ҷуфтанд. Ҳайвонҳои мӯҳрадори обӣ ва хушкӣ аз якдигар бо сохти тана, пойҳо, рӯйпӯши бадан, ҳаракат, тарзи гизогирӣ фарқ мекунанд.

Дар рӯйпӯши бадани мӯҳрадорон гадудҳои оббарор, арақбарор, раванбарор, рангбарор (пигментӣ), инчунин рӯйпӯши пулакчагӣ (шохин), пару пат ва мӯй, нохун, чангол мавҷуд аст, ки ҳамаи он аз шаклдигаркунии пӯст ба вуҷуд омадаанд.

Ба мӯҳрадорон устухонбандии дарунӣ хос аст, ки он аз давраи эмбрионӣ сар карда, инкишоф меёбад. Асоси устухонбандии мӯҳрадорон сутунмӯҳра мебошад, ки он аз қосаи сар то охири дум давом мекунад ва қабурғаҳо низ дар бар мегирад. Миқдори мӯҳра дар қисмҳои гардан, қафаси сина, миён, чорбанд, дум нобаробаранд. Пойи пеши мӯҳрадорон озод буда, аз устухони шона, китф, банди даст, оринҷ, соки даст, панча бо бугумҳояш иборат аст.

Мушакҳои мӯҳрадорон вобаста ба ҳаракату вазифаашон кӯндаланграҳу ҳамвор мешаванд.

Дар мӯҳрадорон 2 даври гардиши хун ҳаст. 1) Даври қалони гардиши хун, ки дар тамоми бадан пурра давр мезанад. 2) Даври хурди гардиши хун, ки он аз дил баромада, то шуш рафта, бо оксиген таъмин мешаваду боз баргашта ба дил меояд.

Ҳолати ҷинсии мӯҳрадорон ҷудочинса буда, ҳар як ҷинс аъзоҳои таносули худро дорад. Ба онҳо бордоршавии дарунӣ

ва ё берунӣ ҳос буда, инкишофи насл дар чанини тухм ё дар батн мегузарад.

Дар байни мӯҳрадорон ҳам баъзан ҳайвоноти дучинса вомехӯранд, вале онҳо бенасл мебошанд.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар бораи хордадорони мӯҳрадор ё ки косаисардорон маълумоти умумӣ диҳед.
2. Оид ба зернавъи мӯҳрадорон маълумот диҳед.
3. Дар рӯйпӯши бадани мӯҳрадорон чӣ гуна ғадудҳо мавҷуд аст?

СИНФИ МОҲИҶО

Моҳиҷо нисбат ба дигар ҳайвонҳои пештар ба вучудомада ҳайвоноти инкишофёфта буда, пурра дар об зиндагӣ мекунад ва ғалсамашон аз аввали ҳаёт то охири умр боқӣ мемонад. Моҳиҷо боли чуфт доранд, дар об тез ҳаракат мекунад ва аз ин сабаб қисми пеши баданашон дарозрӯя шудааст.

Майнаи сар дар моҳиҷо аз 5 қисм иборат буда, косаи сарашон тағоякӣ ва устухонӣ мешавад. Рӯйпӯши пӯсти моҳиҷо пулакчагӣ буда, сохт, ҳаҷм ва рангашон монанду фаркнок ҳам мешавад. Сарашон беҳаракат аст, зеро ғарданашон мӯҳра надорад. Моҳиҷо як чуфт гӯши дарунӣ ва дили 2-хучрагӣ доранд. Моҳиҷо вобаста ба ҷой ва тарзи ҳаётгузарониашон гуногун мешаванд.

Аз ҳама моҳии калон акулани наҳангмонанд мебошад, ки то 15 метр дарозӣ дорад. Баъзеашон то 30 метр ҳам мешаванд ва бештар дар уқёнуси Атлантика зиста, баъзан ба ҳудуди баҳри Баренс меоянд. Гарчанде ин наҳанг калонҳаҷм бошад ҳам, аз сабаби сохти махсус доштани даҳону ғалсама чизҳои калонро хӯрда ё фуру бурда наметавонад. Вай танҳо харчанг ва дигар ҳайвонҳои аз вай ҳам хурдро хӯрда, ба он қаноат мекунад. Барои хамин ба одам зарар намерасонад. Наҳангҳо гурӯҳ-гурӯҳ (10-20) зиндагӣ мекунад. Онҳоро барои он шикор мекунад, ки гӯшташон хӯрданибоб буда, чигарашон 60 фоиз равған дорад. Раवғани онро ҳамчун дору мефурӯшанд. Наҳанги аз ҳама хурд «саги баҳрӣ» ном дорад, ки дарознаш аз 0,5 м то 1 м мешавад ва дар баҳри Каспий вомехӯрад.

Наҳангҳое ҳастанд, ки дарранда буда ба одам зарар мерасонад. Мисол, наҳанг-крахадон 10-12 метр дарозӣ дошта, се дандони

тези 5 см дорад. Наҳанги осмониранг 4 м дарозӣ дошта, дарранда мебошад. Дар баҳрҳо ва укёнусҳо наҳанги шимолӣ (кутбӣ), ки 5-8 метр ва наҳанги шӯрмоҳимонанди то 4 м дарозӣ дошта ни мавҷуд аст. Ин наҳангҳо шикор мешаванд. Аз онҳо гӯшт, равғанӣ сервитамин ва пӯсти бадост мегиранд.

Моҳии аз ҳама хурдтарини дунё бичок ном дорад. Вай дар оби дарёю кӯлҳои қазираҳои Филиппин зиндагӣ мекунад, ки ҳамагӣ 1-1,5 см дарозӣ дорад. Бичок хурдтарин ҳайвони мӯҳрадор буда бисёр сернасл аст. Ҷӯро филиппиниҳо ба миқдори зиёд бо тӯрҳои махсус медоранд ва дар хӯрокашон истифода мебаранд.

Ҳоло дар қураи замин қариб 20 ҳазор намуди моҳӣ мавҷуд ҳаст, ки аз се як қисми онҳо моҳиҳои баҳрӣ мебошанд. Дар дарё ва кӯлу баҳрҳо қариб 1500 намуди моҳӣ маълум аст. Дар Тоҷикистон бошад қариб 40 намуди моҳӣ маълум мебошад. Ба омӯзиши ҳамаҷарафаи моҳиҳо ихтиология ном шоҳаи ҷудогонаи илми зоология машғул аст.

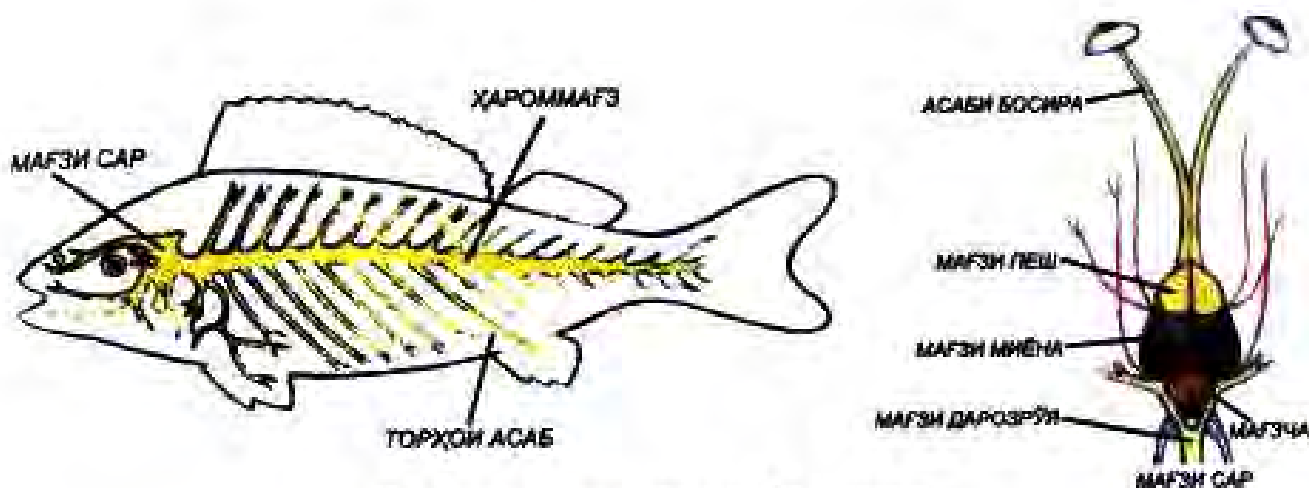
Шакли берунии моҳиён (дар мисоли окун)

Окун дар оби ширин зиндагӣ карда, босуръат шино мекунад. Қисмҳои сару тан ва думашон якҷоя пайваستاанд. Тарқишҳои галсамаашро сарпӯши галсама пӯшидааст. Танаи окун аз ду тарафи паҳлӯяш пачақ аст ва барои бемонеа буридани об мувофиқ мебошад.

Болҳои шиновариҳои окун сикҳои саҳти устухонӣ доранд ва дар вақти ба онҳо ҳучум кардани лаккамоҳӣ, шӯртан, налим ва паррандаҳои моҳихӯр худро муҳофизат мекунанд.



Расми 3. Соҳти зоҳирии окун.



Расми 4. Системаи асаби моҳиҳо.

Болҳои шиновари тахтапушт, дум, зери дум тоқ буда, болҳои қисми синаю шикам чуфт мебошанд. Боли дум самти ҳаракатро муайян мекунад.

Рӯи бадани окунро пулакчаҳои устухонӣ пӯшидаанд ва ҳамаи онҳо аз пеш ба ақиб болои ҳам хобида, ба ҳаракати бадан дар ҳаргуна об ба он ҳалал намерасонанд. Дар рӯи пулакчаҳо пӯсти тунуке ҳаст, ки гадуди луҳобҷудокуний дорад. Он луҳоб баданро аз соиш нигоҳ медорад. Ранги болои баданашон ба ранги чинҳои обӣ монанд буда, ранги қисми шикамиашон равшан аст. Ин рангҳо барои ноаён пинҳон шудан ва хӯрок ёфтани ёрӣ мерасонанд (ба расмҳои 3-4 нигаред).

Узви ҳиссиёт барои ёфтани хӯрок ва аз душман раҳой ёфтани мусондат мекунад. Оқун чашмони калон дошта ва шаклу ранги қисмҳои аз наздик фарқ мекунад. Барои моҳиён узви ҳисси махсус — ҳатти паҳлӯӣ ҳос аст ва бо он самту ҷараёни обро пай мебаранд.

Дар зери пӯсти моҳиён мушакҳо ҷойгиранд. Мушакҳо қобилияти кашиш хӯрдан доранд ва тавассути он узвҳои ҷудоғонаи моҳӣ ба ҳаракат мебарояд. Махсусан, мушакҳои тахтапушт, дум, ғалсама нағз инкишоф ёфтаанд. Дар зери мушакҳо пайвандҳои устухонӣ мавҷудаанд, ки он аз сутунмӯҳра, косаҳои сар, бол иборат аст. Устухонбанд тақягоҳи бадан буда, узвҳои даруниро аз ҳар гуна зарбу лат муҳофизат мекунад, инчунин сохти узвҳои ҳаракатро ташкил медиҳад.

Дандонҳои тези ҷоғи моҳӣ барои шикари ва доштани сайди ёрӣ мерасонанд. Хӯрок баъди фуру бурдан аввал ба ҳалқ, пас ба сурхрӯдаю меъда меравад. Масалан, окун хӯроқашро яклуфт фуру мебарад. Девори меъдааш шира ҷудо мекунад, ки ба ҳазми хӯрок ёрӣ



Расми 5. Узвҳои дарунии моҳӣ.

1 - сурхрӯда; 2 - меъда; 3 - рӯда; 4 - кӯррӯда; 5 - чигар; 6 - талхадон; 7 - пуффаки шиноварӣ; 8 - даҳлези дил ва 9 - меъдачаи дил; 10 - ислурч; 11 - галсама; 12 - гурда; 13 - шошадон; 14 - тухмдон.

мерасонад. Хӯроки қисман ҳазмнашуда ба рӯдаи борик мегузарад ва ба он галуди зери меъдаю талха таъсир мерасонад.

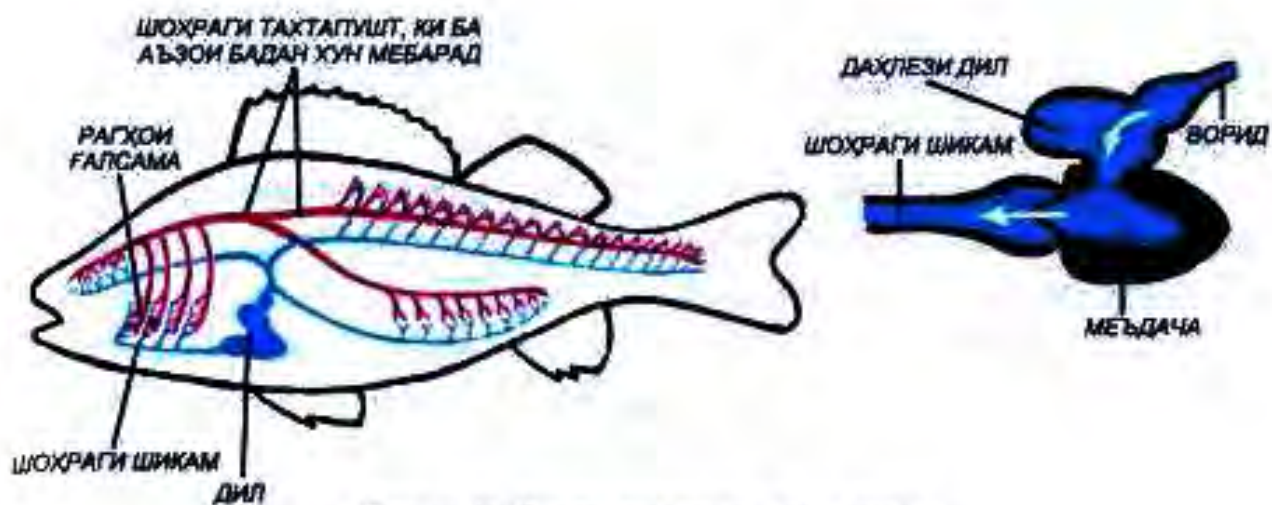
Пуффаки шиноварӣ дар болои рӯда ҷой гирифта, аз омехтаи газҳо пур аст. Вақте ки моҳӣ ба чуқурии зиёд мефарояд, пуффак ҳаҷман хурд шуда, вазни моҳӣ зиёд мешавад. Дар вақти ба боло баромадан баръакси он ва хангоми истодан ҳаҷми пуффак бетағйир мемонад.

Моҳӣ аз ҳисоби оксигени дар об ҳалшуда бо галсамааш нафас мегирад.

Галсама дар ду тарафи поёни сар, гардан ҷой гирифта, кафмонанди варақӣ аст. Сихчаҳои галсама узви обсофкунак мебошанд. Оби аз даҳон даромада ба воситаи тарқишҳои галсама гузашта, аз зери сарпӯши галсама берун мебарояд. Дар ин ҳол оксигени об ба воситаи деворҳои нафиси варақаҳои галсама ба хун мебарояд. Азбаски девораҳои хушки галсама оксигенро намегузаронанд, бинобар ин моҳӣ дар муҳити беоби тез ҳалок мешавад (ба расми 5 нигаред).

Тартиби гардиши хун, ихроҷ ва асаби моҳиҳо

Хун моддаи гизоии аз девори рӯдаю меъда гузашта ва оксигени аз девораҳои галсама гирифтаашро ба тамоми узвҳои



Расми 6. Соҳти гардиши хуни окун



Расми 7. Соҳт ва кори ғалсама

бадан равон карда, ҳуҷайраҳоро аз ғизою оксиген таъмин мекунад (ба расмҳои 6, 7 нигаред).

Маркази ҳаракатдиҳандан хун дар рағҳо мушакҳои дил мебошад. Дили моҳӣ аз ҳалгачаҳои мушакии духонагӣ (меъдача ва даҳлез) иборат аст. Рағҳое, ки хун ба воситаи онҳо аз дил ба ҳама узвҳои бадан меравад, артерия ном доранд ва рағҳоеро, ки ба воситаи онҳо хун ба дил ҷорӣ мешавад, вена меноманд. Хуни венагӣ ба даҳлези дил мерезад. Вақте ки даҳлези дил кашиш меҳӯрад, хун ба меъдача мегузарад. Меъдача кашиш хӯрда, хун аз дил ба артерия мегузарад ва он ба ғалсама омада, аз оксиген сер мешавад, баъд ғазии карбонро хориҷ мекунад. Хун аз ғалсама ба артерияи тахтапушт гузашта, ба дарозии сутунмӯҳра то дум кашол меёбад ва ба рағҳои хурдтар тақсим мешавад.

Рағҳои аз ҳама хурду борики хунро капилляр меномем. Капиллярҳо тӯрмонанд буда, ба воситаи онҳо хун ба вена мегузарад ва ба сӯйи дил равон мешавад.

Ғайр аз гази карбон, ки аз ғалсама берун мешавад, боз модаҳои дигари нолозим чунда шуда, бо узвҳои ихроҷ — гурдаҳои рафта, ба шакли пешоб хориҷ мешаванд.

Ду гурдаи моҳӣ мисли лентаи сурх дар болои ковокии бадан ҷой гирифтааст. Пешоб аз даруни гурда гузафта, ба пешобдон мерезаду бо роҳи мақъад ба берун мебарояд.

Соҳти марказии асаби моҳӣ шакли найчаи ковокро дорад, ки нӯги пеши он ғафс шуда, ба мағзи сар мубаддал шудааст. Соҳти марказии асабро устухонбанди косаи сар ва давоми хароммағзо сутунмуҳра муҳофизат мекунад. Мағзи сари моҳӣ аз қисмҳои мағзи пеш, мағзи миёна, мағзча, мағзи дарозрӯя ва хароммағз иборат аст.

Тарзи зиндагӣ, афзоиш ва инкишофи моҳӣ

Моҳиён дар ҷойҳои гуногуни об зиндагӣ мекунанд. Ҳаққоми онҳо хӯроки гуногун меҳӯранд, ба тарзи махсус ҳаракат мекунанд, ранг ва шакли баданашон хархела аст.

Дар байни моҳиҳои устухондор, махсусан камбала аҷоиб аст. Бадани он аз ду паҳлӯ фишурда буда, дар қаъри об ба якпаҳлӯ меҳабда. Чашмонаш дар як паҳлӯи тарафи сар воқеъ аст. Нимаи паҳлӯи поёнии бадан сафед ва паҳлӯи нимаи болояш сиёҳ буда, бо дигар қардани ҷойи зист ранги баданаш ҳам тағйир меёбад.

Моҳиҳо ҳайвоноти чудочинса буда, зоҳиран чинси наринаю модина аз ҳам фарқ намекунанд. Танҳо, вақте ки онҳоро ҷоқ қардем, аз рӯи узвҳои онҳо фарқ қардан мумкин аст.

Дар ковокии бадани моҳии модина тухмдони қалон ҳаст, ки дар он тухмхуҷайраҳо (тухмақҳо) инкишоф меёбанд. Моҳии нарина як ҷуфт наслдон дорад, ки хуҷайраҳои чинсии сперматозоидро тайёр мекунад ва ба воситаи сӯроҳҳои таносул, ки дар шафати мақъад ҷойгир шудаанд, аз рӯи зарурат ба берун мебарояд.

Баҳорон моҳиҳо ба тухмгузори (нерест) сар мекунанд ва дар вақти ғарм шудани об ғала-ғала зиндагӣ мекунанд. Дар ин вақт моҳии модина тухмақ мепартояд. Тухмақҳо мисли занҷираи дарози луҳобӣ ба ҳам часпида ба растанӣ ё ягон қисми обӣ овезон мешаванд. Дарозии занҷираи тухмақҳо 1,5-2 м буда, ҳаҷми ҳар як тухмақ 1 мм аст. Дар ҳамаи вақт моҳии нарина ба назди тухмақҳо омада, аз наслдони худ мӯе мерезад, ки сперматозоид ном дорад. Он сперматозоидҳои серҳаракат ба тухмақ наздик шуда, бордоршавиро

ба амал меоранд. Вақте ки ядроҳо ва протоплазмаҳои нутфаю тухмхуҷайраҳо васл мешаванд, аз ду хуҷайраи чудочинса як хуҷайраи бордоршудаи якчинса ба амал меояд.

Тухмхуҷайраи бордоршуда ба инкишоф сар мекунад. Вай аввал ба ду, пас ба чор, баъд ба ҳашт ҳисса тақсим шуда, чанини серхуҷайра пайдо мекунад. Дар бадани чанин аз хуҷайраҳои зиёд бофтаҳо ва аз бофтаҳо узвҳои гуногун шакл гирифта, пас аз 5-14 рӯз насли қирмчамонанди ним сантиметраи моҳӣ пайдо мешавад. Вақте ки гизои тухм тамоম шуд, насли ҷавон ба таври мустақил ба хӯрокхӯрӣ сар карда, обсабзаҳои микроскопӣ, инфузория, кайки обӣ ва сиклопро хӯрда, ба моҳичаи ҳақиқӣ табдил меёбад. Оқуни 2-моҳа 2 см, яксола 10 см, панҷсола 30-50 см шуда, вазнашон то ба 800-1000 гр мерасад (ба расми 8 нигаред).

Яке аз навъҳои моҳиёни думакона, осетра ном дошта, барои тухмгузорӣ аз баҳру кӯл ба дарё мегузарад.

Дар Шарқи Дур баъзе моҳиён (кета, горбуша, лосос) ба муқобили ҷараёни об ҳаракат карда, аз остонаҳои оби ба боло ҳаллос зада мебароянд ва дар ҷойҳои тунуқоб меҳазанд. Моҳиҳо ба болооби дарё рафта, тухмак мегузоранд ва бекуват мешаванд. Пас дар бозгашт то резишгоҳи дарё бо ҷараёни об ҳаракат мекунанд.

Дар байни моҳиён мормоҳии ачибе аст, ки баданаш моршакл мебошад. Ҳамаи мормоҳиҳои Америкаи Шимолӣ ва Аврупо дар баҳри Саргасс ҷамъ шуда, тухм мегузоранд. Баъд аз моҳича шудани наслашон боз ба соҳилҳои Аврупою Америкаи Шимолӣ сафар мекунанд.



ТУХМИ АЛОМОҲЯ

ЧАНИН ДАР ТУХМИ МОҲЯ



Расми 8. Инкишофи моҳиҳо.



Расми 9. Гўлмоҳиҳои пулакчадор ва оинагун.



Расми 10. Хормоҳӣ ва аспакмоҳиҳои баҳрӣ.

Аксарияти моҳиён бо роҳи тухмгузорӣ афзоиш мекунанд, вале моҳиёне ҳам ҳастанд, ки моҳибачан зинда таваллуд мекунанд. Масалан, акула, скат моҳиҳои зиндазоя мебошанд.

Моҳиҳо сернасланд, вале баъзан тухмакҳои бордоршуда ва моҳичаҳои онҳо ба шаронти номусонд афтида nobуд мешаванд ё як қисми онҳоро дигар ҳайвонҳои даррандаи обӣ мехӯранд. Ғайр аз ин, ҳамаи тухмакҳо бордор намешаванд. Масалан, як окуни модина то 200 гр. тухмак мепартояд, ки шумораи умумии тухмакҳо ба 300 ҳазор мерасад. Миқдори сперматозоидҳои окуни нарина ҳам беҳад зиёд аст.

Муҳити зиндагӣ ва рафтори моҳиҳо

Окун қариб дар ҳамаи дарёю кӯлҳо дучор мешавад. Вай бештар дар кӯлҳои обаш на он қадар шӯри Қирғизистон ва обҳои камнамаки Балтика, Каспий, Арал зиндагӣ мекунад. Окунҳои калон дар чуқуриҳои об ва хурдашон дар байни растаниҳои оби на он қадар чуқур зиндагӣ мекунанд. Онҳо гурӯҳи шуда, зимистонро дар қариби об мегузaronанд.

Рафтори моҳиён мураккаб буда, ба назари мо бошуурона намояд ҳам, вале дар ҳақиқат аз як қатор рефлексҳои бешарти муҳофизатӣ иборат аст. Моҳӣ ҳама амалиёташро бешуурона (ба

таври инстинктивӣ) иҷро мекунад. Ба ин рафтори моҳиён равиши тухмгузори онҳо мисол шуда метавонад. Дар моҳиёни аквариум ба воситаи лампочка ё ягон чизи дигар рефлекси шартӣ ба вучуд овардан мумкин аст.

Хормоҳии нарина аз обсабзаҳо лона месозад ва тухмакҳои дар он гузоштаро посбонӣ мекунад. Аспакмоҳии баҳрии нарина тухмакҳояшро дар ҳалтаи махсусе, ки дар рӯйи шикамаш ҳаст,



Расми 11. Моҳиёни шикоршаванда.

гирифта мегардад. Моҳии наринаи тилағия, ки дар обҳои ширини Африка зиндагӣ мекунад, тухмакҳояшро дар даҳонаш гирифта мегардад. Хатто моҳичаҳои он дар лаҳзаи хатарнок ба даҳони моҳии нарина даромада, пинҳон мешаванд (ба расмҳои 9 ва 10 нигаред).

Савол ва супоришҳо:



Дар бораи шакли берунӣ, мушак, гӯшт, устухонбандӣ, узвҳои ҳозима, нафаскашӣ, гардиши хун, ихроҷ, асаб, тарзи зиндагӣ, афзоиш, инкишофи моҳиҳо маълумот диҳед.

Ғуноғунии моҳиён

Моҳиёни тағоякдор тақрибан 340-360 млн. сол пеш пайдо шудаанд. Онҳоро барои он тағоякӣ меномем, ки скелеташон аз устухон не, балки аз бофтаҳои тағоякӣ иборат аст. Моҳиёни тағоякдор дар баҳр зиндагӣ мекунад. Дар ҳар як тарафи ғалсама 5-7 тарқиши ғалсамагӣ доранд. Онҳо пуффаки шиноварӣ надоранд. Узви ҳаракати онҳо бол мебошад. Ба моҳиёни тағоякӣ наҳангҳо, скат, химера (сағмоҳӣ) дохил мешаванд.

Моҳиёни тағоякдору устухонӣ. Ба ин қабил моҳиён осетра мисол шуда метавонад, ки устухонбандии тағоякӣ дошта, баъзе аз онҳо устухон ҳам доранд. Дар сутунмӯҳраи онҳо тамоми умр хорда боқӣ мемонад. Онҳо пуффаки шиноварӣ ва сарпӯшаки ғалсамагӣ дошта, аз моҳиёни тағоякӣ дертар ба амал омадаанд. Моҳии белуга низ ба осетра монанд аст. Бадани онҳо ба чойи рӯйпӯши пулакчагӣ 5 қатор тугмачаҳои устухонӣ доранд. Осетр, стерляд, севрюга ва дигар моҳиёни ин ғурӯҳ кирму моллюск ва дигар ҳайвонҳои бемӯҳраро аз лойқани қаъри об бо мӯйлабҳояшон ёфта мехӯранд. Онҳо якҷанд моҳ дар баҳри Азов, Сиёҳ, Каспий зиндагӣ карда, барои тухмгузорӣ ба дарё мераванд. Белугаи Шарки Дур, ки дар дарёи Амур вомехӯрад, то 100 сол умр дида, то 1000 кг вазн пайдо мекунад. Насли модинааш дар як сол аз 500 то 4500 ҳазор тухм мегузорад.

Моҳиёни панҷабол. Моҳиёни панҷабол қадим буда, намудҳои он то ҳол боқӣ мондаанд. Як намуди он латимерия ном дошта ҳоло дар уқёнуси Ҳинд, дар самти ҷанубии Африка вомехӯрад. Дарозиаш то 1,5 м аст. Болҳои шиновари қафаси сина мисли пойи пеши мӯҳрадорони хушкигард панҷа доранд. Аввалин мӯҳрадорони хушкигард аз онҳо пайдо шудаанд.

Мохиёни дубахра. Дар Африка, Австралия ва Америкаи Чанубӣ як гурӯҳи мохиён дар обҳои ширин зиндагӣ мекунад, ки онҳоро дубахра меноманд. Барои он ин мохихоро дубахра номидаанд, ки пуффаки шиноварию онҳо ба ҷойи шуш хизмат мекунад. Дар об мисли ҳамаи дигар мохиҳо нафас мегиранд, вале ҳангоми тамошудани оби обанборҳо ба даруни лойка даромада, дар ҳолати беобӣ то 2 моҳ меҳобанд ва аз атмосфера нафас мегиранд. Устухонбандашон аксаран тағоякӣ буда, устухонҳои алоҳида низ доранд. Яке аз онҳо пулакчамоҳии африқоӣ мебошад. Дарозии он то 2 м мешавад. Боли тахтапушташ вазифаи шино кардан ва боли синаю шикамаш вазифаи дар хушкӣ чун пой ҳаракат карданро адо мекунад. Вай дандон дорад, хӯрокро мегзад, дарранда аст. Як намуди дигари моҳии дубахра сиратода мебошад. Мувофиқи назарияи академик Н.А. Северсов мӯҳрадорони хушкигард аз мохиёни дубахра пайдо шудаанд. Дили дубахраҳо қариб сеҳонагӣ аст. Моҳихони дубахра аҳамияти филогенетикӣ – ҳешигарӣ доранд.

Моҳихони устухонӣ. Дар ин гурӯҳи калони мохиҳо аз тағояк ба устухон табдил шудани устухонбандро мебинем. Онҳо тақрибан 180 млн. сол пеш пайдо шудаанд. Моҳихони устухонӣ нағз инкишоф ёфта, намояндаҳояш даррандаю ором мешаванд. Онҳо бо роҳи тухмгузорӣ афзоиш мекунад. Дар мобайни 5-7 рӯз аз тухмакҳо моҳичаҳо баромада, 2-3 рӯз пас болҳои шиноварӣ пайдо мекунад. Онҳо суст ҳаракат карда, ҷонварҳои аз худ хурдро меҳӯранд. Моҳихони устухонӣ дар оби баҳру дарё ва кӯлу ҳавзҳо зиндагӣ мекунад. Ба мохиёни устухонӣ шӯрмоҳӣ, симмоҳӣ, плотва, капур, карас, уллейка, лаққамоҳӣ, треска, налим, окун, судак, ёрш ва ғайра дохил мешаванд, ки аҳамияти калон доранд.

Як ҳел набудани шароити зиндагӣ ва хӯрок ба сохти бадани мохиён таъсир кардааст, бинобар ин бадани онҳо ҳархела аст. Агар ба тарзи зиндагӣ ва сохти бадани онҳо шинос шавем, ба осонӣ ба ин боварӣ ҳосил мекунем (ба расми 11 нигаред).

Масалан, шӯрмоҳии бориқ бадану сари калони нӯлборик дорад. Зағорамоҳӣ бошад, танааш кӯтоҳи гафсу хурдҳаҷм мешавад. Даҳони шӯртан калон буда, дандонҳои теzi ба дарунҳамида дорад. Аммо даҳони зағорамоҳӣ хурди бедандон мебошад. Ҳарчанд ин мохиҳо дар як дарё зиндагӣ мекунад, вале аз ҳам фарқ доранд. Сабаб он аст, ки хӯрокашон якхела нест. Шӯртан дарранда аст ва моҳичахоро меҳӯрад. Даҳонашро васеъ кушода, ба тӯймааш тирвор ҳамла мекунад. Ҳатто мурғобичаю мушҳои обиро низ меҳӯрад. Ранги шӯртан дар ҷойи истодааш (байни паттаҳои обӣ) сабз аст.

Зағорамоҳӣ бошад ҳашарот, кирмак ва моллюску растаниҳои обиро истеъмоли мекунад. Вай бо як чуфт мӯйлаби кӯтоҳаш, ки дар лаби боло дорад, хӯрокашро аз байни лойка ёфта меҳӯрад.

Савол ва супоришҳо:



1. Дар бораи моҳиҳои тағоякдор, тағояку устухондор, панҷабол, дубаҳра, моҳиёни пурра устухондор маълумот диҳед.
2. Намуди моҳиҳоро ба гурӯҳҳо тақсим карда, дар нақша нишон диҳед.

МОҲИҲОИ ТОҶИКИСТОН

Дар муҳити обҳои Тоҷикистон то ҳол зиёда аз 40 намуди моҳиҳо маълуманд. Аз онҳо баъзеашон аҳамияти калон доранд.

1. **Ширмоҳӣ** дар обҳои ширин зиндагӣ мекунад. Дарознаш то 50 см буда, вазнаш 1-2 кг мешавад. Вай дар дарёҳои хурду калони серобу камоби кӯҳистон бештар вомехӯрад. Баъзан дар обҳои хуноки шаффоф чунин моҳиҳо дучор мешаванд. Бештар дар тағу байни сангҳо гашта, ба муқобили чараёни об нағз ҳаракат мекунанд. Хӯроки ширмоҳӣ ҳар гуна кирмоҳ, харчангҳои хурд, кирминаи ҳашароти обӣ мебошанд. Ғайр аз ин обсабзҳоро бо лаби поёнаш аз болон сангҳои зеринӣ тарошида меҳӯрад.

Ширмоҳӣ охири моҳи май ва ибтидои июн тухм мегузорад. Охириҳои тирамоҳ дарозии моҳичаҳои ширмоҳӣ 7-10 см шуда, вазнашон 8-12 гр мешавад.

Ширмоҳӣ дар синни 3-4-солагиаш ба шикор мувофиқ аст. Дар вақти аз ширмоҳӣ тайёр кардани таом тухмаш ва пардаи сиёҳи рӯйи баданашро, ки барои одам ва ҳайвоноти хонагӣ захрнок мебошад, гирифта партофта лозим аст.

2. **Храмуля** бо ширмоҳӣ якҷоя зиндагӣ мекунад, вале миқдори зиёдаш дар дарёҳои сустҷоришаванда дучор мешаванд. Храмуля дар байни сангҳои даруни об мегардад, хӯрокаш ҳар гуна растаниҳои обӣ аст. Вай тухмашро дар байни сангчаҳо мегузорад. Дарозии моҳичаҳои он дар соли якум 6 см ва дар 5-солагиаш 25-30 см, вазнаш қариб ба 1,2 кг мерасад.

Дар вақти аз храмуля тайёр кардани таом онро мисли ширмоҳӣ тоза кардан лозим аст, чунки он ҳам тухму пардаи сиёҳи захрнок дорад.

3. **Зағорамоҳӣ** дар обҳои сустҷоришаванда ё ором зиндагӣ карда, дар вақти обхезӣ ҳамроҳи об ба хавзу заминҳои шӯликори

назди сохил дохил мешавад ва ба оби шӯр нағз мутобик мешавад. Загорамохиро дар обҳои шӯри ноҳияи Чилликӯл бисёр дидан мумкин аст. Онҳоро дар ҳавзҳои махсус ҳам парвариш мекунад.

Загорамохӣ аз синни 2-4-солагиаш ба наслдихӣ сар мекунад. Як загорамохии калони модина дар як мавсим 150 ҳазор тухм мегузорад. Вай тухмашро дар байни растаниҳои обии сохил мегузорад. Пас аз 5-7 рӯз аз тухмҳо загорамохичаҳое мебароянд, ки 5 мм дарозӣ доранд. Рӯзҳои аввал беҳаракат буда, аз ҳисоби зарди тухм зиндагӣ мекунад. Загорамохӣ ҳар гуна ҷонварони бемӯҳраю растаниҳои обиро меҳӯрад.

Загорамохӣ яке аз моҳиҳои асосии шикорӣ мебошад. Ҳоло 10 намуди нави ин моҳиро ба вучуд оварда, дар ҳавзҳои махсусгардонида парвариш мекунад. Масалан, карпи пулакчадор, карпи булӯрин, карпи лучак зотҳои нави загорамохӣ мебошанд (ба расми 12 нигаред).

4. Лакхамохӣ дар обҳои ҳавзу ҷӯйҳои обашон сусти ҷорӣ-шаванда одат карда, дар кӯлҳою обанборҳои водии дарёи Вахш, Кофарниҳон, Зарафшон бештар дучор мешавад. Дар кӯлҳои водии Вахш, дар обанборҳои сунъии Фарҳод ва Қайроққум нағз парвариш меёбад. Вай бештар дар таги об истода, лошани ҳайвонот инчунин ҷонварҳои зиндаи хурди камҳаракатро меҳӯрад. Вобаста ба тарзи ҳаёташ сари сербари пачак, даҳони калон, бадани калта, шиками гафс, думи пачак, мӯйлаби дароз, пӯсти бараҳнаи луҳобдор ва ранги хокистарии баланд дорад.

Лакхамохӣҳои азимҷуссаи дарёҳои Тоҷикистон то 1,5 м дарозӣ дошта, 60-70 кг вазн доранд. Онҳоро бо тӯр ё ҷангак шикор мекунад. Гӯшташ сафеди мулоими хушлаззат аст.

5. Лакхамохии туркистонӣ дар дарёҳои Осиёи Миёна, аз ҷумла дар Тоҷикистон зиндагӣ карда, дарозии баданаш то 25 см мешавад. Пӯсти баданаш бепулакчан хокистарранг ё ҷигартоб, сараш аз боло ба поён пачак, мӯйлабҳои аввал сербару охираш борик аст. Вай дар дарёчаҳои кӯҳӣ зиндагӣ карда, моҳи июн ба тухмгузорӣ сар мекунад. Тухмҳои то 2,6 мм буда, баъди аз тухм баромадан моҳичаҳо кирмакҳои ҳашароти обиро меҳӯранд.

6. Гамбузия моҳии хурдест, ки макони асосиаш сохилҳои ҷанубу шарқии Америкаи Шимолӣ аст. Соли 1924 бо мақсади нест кардани кирминаю зочаи пашшаҳои гузаронандаи касалии малярия (вараҷа) ба Иттиҳоди Шӯравӣ аввал ба Кавказ ва пас ба Осиёи Миёна, аз ҷумла ба ҳавзҳои беобдави маҳалҳои аҳолинишини Тоҷикистон оварда буданд, ки зуд паҳн гардид.

Гамбузия бисёр моҳии пурхӯр буда, дар вақти гурусна мондан ҳатто моҳибачаҳои худаширо ҳам меҳӯрад. Вале ҳуди онҳоро оқун ва зағорамоҳӣҳо меҳӯранд.

Ғайр аз ин, гамбузияро барои зебоиаш дар аквариум ҳам парвариш мекунанд.

Савол ва супоришҳо:



1. Дар бораи моҳӣҳои Тоҷикистон дар мисоли ширмоҳӣ, храмуля, зағорамоҳӣ, лаққамохӣ, гамбузия ва ғайраҳо маълумот диҳед.
2. Расми моҳӣҳоро дар дафтаратон кашед.

МОҲИГИРӢ, МОҲИПАРВАРӢ ВА МУҲОФИЗАТИ МОҲИЁН

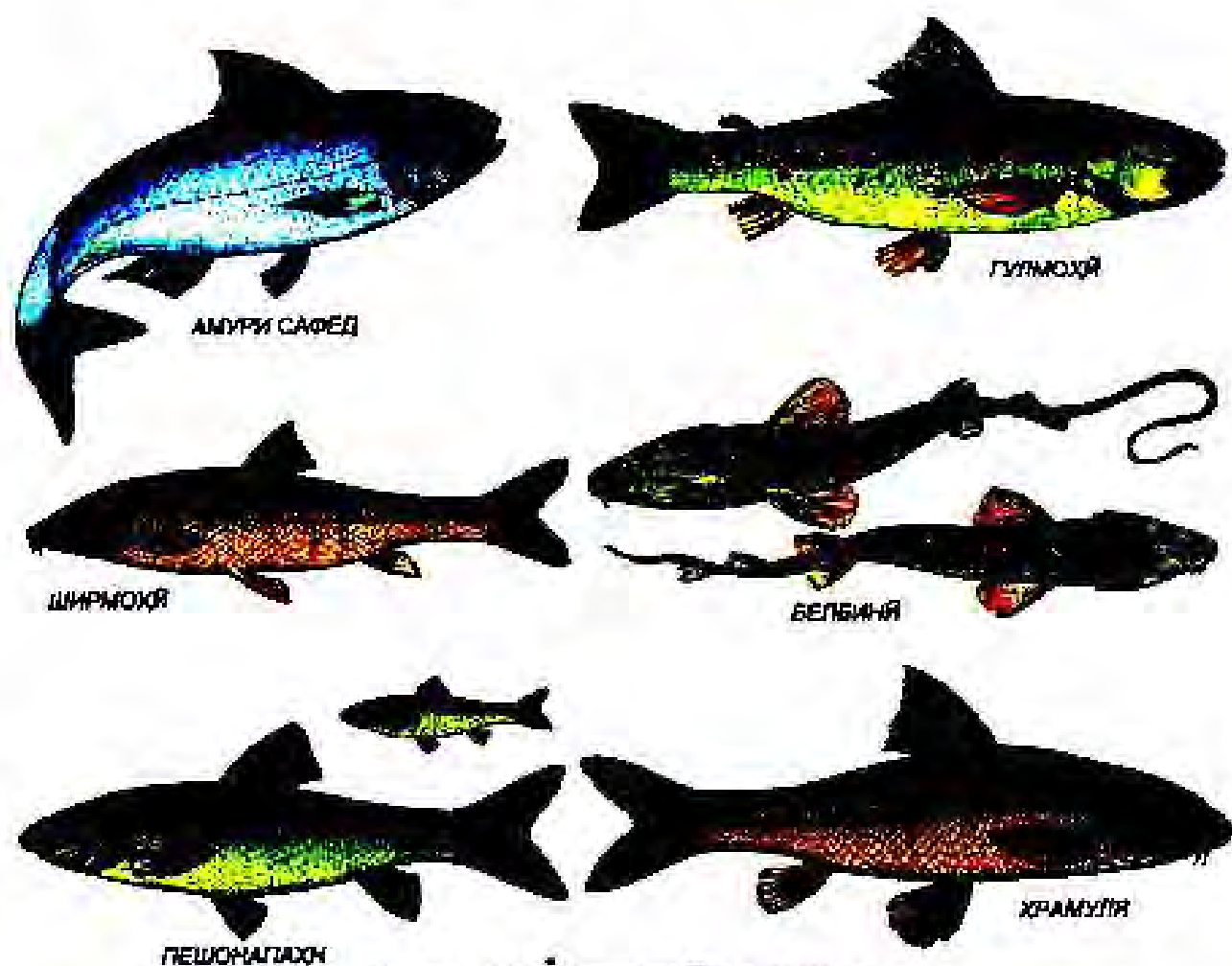
Одамон аз замонҳои қадим моҳигирӣ карда, гӯшту тухмаки онро меҳӯрданд. Ҳоло равшану устухон ва пӯсти моҳӣ ҳам истифода бурда мешавад.

Қисми зиёди моҳии шикоршуда истеъмол мешавад, танҳо қисми камаш барои тайёр кардани орди моҳӣ (хӯроки илова барои чорво, парранда, ҳавзҳои моҳипарварӣ) ва ҳамчун нури истифода бурда мешавад. Қимати асосии моҳӣ дар он аст, ки ҳамчун маҳсулоти серғизо — сафеда истеъмол карда мешавад. Равғани моҳӣ манбаи витамини Д аст, ки онро бештар аз чигари треска мегиранд.

Моҳӣҳое, ки ба миқдори зиёд сайд мешаванд, моҳиёни шикорӣ номида мешаванд. Моҳӣҳои асосии шикорӣ ширмоҳӣ, треска, окуни баҳрӣ, вобла, зағорамоҳӣ, килка, белуга, осетра, севрюга, стерляд, лососи шимолӣ, кӯзапуштак ва ғайраҳо мебошанд.

Барои аз баҳру уқёнусҳо шикор кардани моҳӣ киштиҳои махсус, самолёту вертолетҳо ва эхолокаторҳо истифода бурда мешаванд, ки ба ҳар гуна олотии шикорӣ ҷиҳозонида шудаанд. Барои сайди моҳиёни қаъри об тӯри калони зеробӣ ё тралро ба кор мебаранд. Моҳиёни дар қабати болои об бударо бо тӯри паҳни ҳалтамонанд шикор мекунанд.

Барои самаранок сайд кардани моҳиён, пеш аз ҳама, хусусиятҳои биологии онҳоро нағз доништан лозим аст. Масалан, дуруст интиҳоб кардани ҷойи шикор, вақт ва мӯҳлати шикор, намуди маълуми



Расми 12. Моҳиҳои Тоҷикистон.

моҳии шикоршаванда, захрдор будан ё набудани онҳо, миқдори шикор, бо кадом мақсад лозим будани он ва ғайраҳо роҳҳои самаранокӣ шикори моҳӣ мебошанд. Сол аз сол афзудани шикори моҳӣ метавонад захираи табиӣ вайро кам кунад. Барои ҳамин ҳам олимони роҳҳои дурусти парвариш ва зиёд кардани захираи моҳиро пешкаш мекунанд. Барои шикори моҳӣ қоидаҳои қонунҳои махсуси ҳукумати ҷорӣ карда шудааст. Масалан, манъ кардани истифодабарии тӯрҳои сӯрохиашон майда, маҳдуд кардани ҷой ва вақти сайд имконият медиҳанд, ки моҳиёни ҷавон сайд карда нашаванд. Манъ кардани шикори баъзе намуди моҳиён, мубориза бар зидди шикори худсарона, таъкил кардани обанборҳои сунӣ, заводҳои моҳипарварӣ, ба шароит мутобиккунонии моҳӣ додани ғизои иловагӣ ба моҳичаҳо, мубориза бо зараррасонҳои моҳӣ омилҳои асосии парваришу зиёд кардани моҳӣ мебошанд.

Дар Россия аввалин заводи моҳипарварӣ аз тарафи В.П. Врасский 100 сол пеш таъсис ёфта буд. Олими намоён, профессор Н.Л. Гербильский усули тез ба воя расидани тухми моҳиро бо роҳи инкубатсионӣ кашф кард.

Дар Россия аввалин қароре, ки ба моҳигирӣ дахл дошт, ҳанӯз дар замони Петри I баромада буд. Вале назорат аз болои шикори моҳӣ ва қабул кардани қонунҳо оид ба муҳофизати моҳӣ дар замони шӯравӣ ривоч ёфта буданд. Масалан, бо моддаҳои тарканда беҳуш кардани моҳиён, ба об сар додани ҳар гуна партовҳои фабрикаву заводҳо дар Тоҷикистон ҳам манъ карда шудааст.

Дар моддаи 67 Конституцияи нави Тоҷикистон гуфта шудааст, ки «муҳофизати табиат вазифаи тамоми халқ мебошад». Аз ҷумла моҳӣ захираи бойи табиии обӣ буда, дар давраи шӯравӣ 20%-и гӯшти истеъмолии аҳолиро ташкил мекард. Бо ин мақсад дар Тоҷикистон, ки дорои захираи калони об мебошад, барои тараққӣ додани хоҷагии моҳипарварӣ имкониятҳои калон мавҷуданд, зеро дар кишвари мо зиёда аз 200 дарёю дарёча ва садҳо кӯл ҳаст.

Дар ҳавзҳои калони махсусгардонида шудаи ноҳияҳои Ҳоҷамастон, Ваҳдат, Қилликӯл, Колхозобод, дар обанборҳои Қайроққум, Норақ хоҷагиҳои махсуси моҳипарварию моҳидорӣ ташкил карда шуда буданд, ки ҳоло бесару сомонанд. Дар ояндаи наздик обанбори калони Норақ ва Рогун базаи асосии моҳипарварию моҳидории Тоҷикистон хоҳанд шуд.

Моҳиён ба ғайр аз аҳамияти хоҷагӣ доштанишон боз аҳамияти зебӣ ҳам доранд. Бо ин мақсад чанд аср муқаддам дар Осиёи Ҷанубу Шарқӣ моҳиёни ороишӣ: зарринмоҳӣ, шамшердум телескоп, кометаро парвариш мекарданд.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар бораи моҳигирӣ ва қоидаҳои он маълумот диҳед.
2. Дар бораи моҳипарварӣ ва ҳавзҳои парвариши моҳӣ дар Тоҷикистон нақл кунед.
3. Оид ба қарору қонунҳои ҳукумати дар хусуси муҳофизати моҳӣ дар Тоҷикистон маълумот диҳед.

ОЁ МЕДОНЕД?

1. Моҳӣ чӣ тавр шино мекунад?

То ин дам шино кардани моҳиро ба ҳаракати қанот ва думи вай вобаста мекарданд. Ҳоло аниқ карда шудааст, ки моҳӣ бо

танан худ ҳаракатро ба вучуд оварда, қаноту думи он ҳамчун суккон (рул) хизмат мекардааст.

2. Гулмоҳӣ

Дар рӯзнома ва маҷаллаҳо дар бораи ба одам ром шудани далфин ва ё гулмоҳиро хондаед?

Оё шунидаед моҳиҳое, ки дар дарёҳои мо шино карда мегарданд, ба одам ром шуда бошанд? Бале, ин тавр воқеа дар ҳақиқат рӯй додааст.

Рӯзе осиебони австралиягӣ Люгер дар соҳили дарёчан кӯҳӣ нишаста, ҷангалҳои моҳидориро ба об мепартофт ва ба баргҳои дар рӯйи об шино карда истода назар меафканд. Баногоҳ дар ҷараёни об кафкчаҳо пайдо шуданд ва баъд аз ҷанд сония назари ӯ ба гулмоҳии зебои калон афтод ва дид, ки гулмоҳӣ бозикунон ба муқобили ҷараёни об шино карда, ба ӯ наздик мешавад. Люгери дар соҳил нишаста, аз дидани ҷунин ҳодиса ба ҳаяҷон омад ва гӯё ӯро касе тела дода истода бошад, кирми дар даст дошташро зуд ба он моҳӣ дароз кард. Гулмоҳӣ ҷасурона ба вай наздик шуда, аз об боло хез зад ва кирмо аз дасти ӯ гирифт. Ҳамон рӯз Люгер ҳаман кирмоҳоро ба моҳии ҷасур хӯронда худаш ба хона дасти холи баргашт.

Рӯзи дигар осиебон дар ҳамон ҷо бо «шинос»-и дирузааш вохӯрд. Ҳамин тавр дӯстии онҳо рӯз то рӯз мустаҳкам шудан гирифт.

Люгер ба ин моҳӣ «Капитан» ном ниҳод. Он аз одам намеҳаросад. Вай меъери муайяни хӯрокро хӯрда бо Люгер бозӣ мекард.

3. Моҳиарра

Моҳиарра 25-32 ҷуфт дандонҳои тез дошта, дар ду тарафи ҷоғ ҷой гирифтаанд. Дарозии моҳиарра то 10 м мерасад ва вазни баъзеи онҳо қариб 3 тонна мешавад.

Моҳиарра ба одам ва ё дигар ҷонварон ҳучум намекунад. Лекин агар вайро ягон ҷиз нотинҷ кунад, вай дандонҳои аррамонандашро ба қор андохта, рақибашро пора-пора мекунад. Сими металии гафсиаш 5 мм-ро ба осонӣ мебурад. Моҳиарра мисли моҳиҳои дигар тухм намегузорад. Вай якбора 34-40 моҳии зинда таваллуд менамояд. Аз ҷиғар ва пӯсти ин моҳӣ ҳар гуна маснуоти саноатӣ тайёр мекунанд.

4. Моҳин шамъ

Аз Аляска то музофоти Орегон моҳиеро дидан мумкин аст, ки номи он Зулахон буда, дарозиаш 30 см мебошад.

Дар замонҳои қадим ҳиндуҳо ин моҳиро барои равшан кардани кулбаҳои худ истифода мебуданд, чунки вай хеле серравған мебошад. Ҳиндуҳо ин моҳиро хушк карда, аз дохили вай пилта мегузаронданд. Баъд моҳиро ба ҳолати рост монда, нӯги пилтаро дармегиронданд. Пилтаи ин шамъи гайриоддӣ оҳиста ва баробар дармегирад ва атрофро равшан мекунад. Аз Зулахон равғани тайёркардари бо мақсади тиббӣ ҳам истифода мебаранд.

5. Моҳин хушкигард

Дар Сейлон моҳиҳое зиндагӣ мекунанд, ки онҳоро бехато моҳиҳои хушкигард номидан мумкин аст. Ин моҳиҳо ҳангоми хушк шудани оби кӯлу дарёҳо ба сохил баромада, то кӯлҳои ҳамсоя бемалол ҳазида мераванд. Аҷибаш он аст, ки кӯлу дарёҳои атрофро бехато муайян мекунанд. Онҳо дар хушкӣ зиёда аз як ҳафта зиндагонӣ карда метавонанд ва дар ин муддат як-якуним километр масофаро тай мекунанд.

6. Моҳин аҷоиб

Дар ҷазираҳои Аляска ва Чукотка Далия ном моҳии аҷоиб зиндагӣ мекунад. Ин моҳӣ бо оғози зимистон бо об ях мекунад ва бо сар шудани тобистон ҳангоми об шудани яхҳо аз нав зинда мешавад.

Чунин моҳиҳо ҳар шабонарӯз баробари вазни худ об менӯшанд.

СИНФИ ОБХОКИҲО

Обхокиҳоро батрахология ном шоҳии ҷудоғонаи илми зоология меомӯзад. Обхокиҳо ҳам дар об ва ҳам дар хушкӣ зиндагӣ карда метавонанд, аз ҳамин сабаб онҳоро дубаҳра ё думакона ҳам меноманд.

Обхокиҳо аввалин ҳайвонҳои мӯҳрадори аз об ба хушкӣ баромада ба ҳисоб мераванд, ки тавассути баъзе намояндагонашон пайдоиши ҳайвонҳои мӯҳрадори хушкигардро муайян карда метавонем. Обхокиҳо ба ҳамдигар ҳешигарӣ дошта, ҳайвоноти мӯҳрадори обию хушкиро мепайванданд. Ҳоло баъзе



Расми 13. Синфи обхокиҳо.

1-2. а) Тритони миёнабанддор (наринааш), б) Тритони оддй (модинааш); 3. Қурбоқкаи кўлй; 4. Қурбоқкаи ботлоқй; 5. Қурбоқкаи алафзор; 6. Ғуки шикамсурх; 7. Саламандра; 8. Дегистир (обхокии кирми ҳалқамонанд); 9. Протей.

аз онҳо тамоман дар хушкӣ ё дар об зиндагӣ мекунанд. Масалан, тритонҳо, аксалотҳо дар об ҳаёт мегузаронанд. Баъзе аз обхокиҳо танҳо ҳангоми тухмгузорӣ ба об мераванд. Обхокиҳои ҳастанд, ки дар кабатҳои то 1 м чуқур умр ба сар мебаранд. Дар байни обхокиҳо намояндаҳои ҳастанд, ки сохташон ба кирми ҳалқагӣ монанд буда, аслан ба синфи обхокиҳо дохил мешаванд. Чунин обхокиҳоро дар Зеландия, Австралия, Африка ҳайвони таҳҷой меғунд.

Обхокиҳо ба қатори думдорон, бедумҳо ва бепоён ҷудо мешаванд. Ба обхокиҳои бедум қурбоққа, гук, квакша, ба думдорон тритон мисол шуда метавонанд (ба расми 13 нигаред).

Тухми обхокиҳо намиро дӯст медорад ва аз ин сабаб аксарияташ дар муҳити об бо тезӣ инкишоф меёбад. Тухмҳои обхокиҳо ҷилди ҷанинӣ надоранд ва инкишофи аксарияташон бо шаклдигаркунии мегузарад. Яъне аз тухм аввал кирминае мебарояд, ки ба насли болиғаш монанд нест ва пас аз чанд вақт инкишоф ёфта, сохти баданаш тағйир меёбад.

Хусусияти хоси обхокиҳо боз аз он иборат аст, ки дилашон сеҳонагӣ мебошад. Аз ин сабаб ба узвҳои бадани онҳо хуни омехта меравад ва ҳарорати баданашон доимо як хел нест, яъне онҳо ҳарорати муқаррарӣ надоранд.

Узви шунавоии обхокиҳо гӯш аст, ки аз қисми дарунию миёна иборат мебошад. Дар қисми дарунии гӯши обхокиҳо пардаи нағравӣ, устухони спиралӣ (печутобхӯрда) мавҷуд аст. Косаи сари обхокиҳо қисман тағоякию аксаран устухонӣ мебошад, ки ин дар моҳиён ҳам мушоҳида шуда буд. Дар ақиб сари обхокиҳо як ҷуфт растак ҳаст, ки он то ба мӯҳра пайванд шудааст. Азбаски дар обхокиҳо танҳо як мӯҳраи гардан ҳаст, онҳо метавонанд, ки сари худро давр занонанд. Ин аломатро дар моҳиҳо ва хазандагон ҳам дидан мумкин аст, ки аз ҳешигарии байни онҳо шаҳодат медиҳад. Майнаи сари обхокиҳо нисбат ба моҳиҳо нағзтар инкишоф ёфтааст.

Тартиби ихроҷ дар обхокиҳо мисли даҳонгирдон ва моҳиҳо аз як ҷуфт гурдаи мезонефридӣ иборат мебошад. Бадани обхокиҳо бо пӯсти нафиси серсӯроҳ пӯшида шудааст. Пӯсти онҳо тамоман ба қисми мушакӣ часпидааст, ки ин аҳамияти биологӣ дорад. Дар зери пӯст ҳалтаҳои лимфатикӣ (моддаи шилмак) дорад. Дар обхокиҳо нафасгирӣ қисман тавассути пӯст ба амал меояд.

Аксар обхокихо дар зери пӯсташон ҳуҷайраҳои гадуӣ доранд, ки аз худ моддаи бадбӯӣ чудо карда, онҳоро аз душман муҳофизат мекунад. Обхокихо дар атрофи чашмашон пилки болоӣ, поёний ва пардаи пӯшанда доранд, ки ин чиз дар моҳиҳо нест.

Дар обхокихо хусусиятҳои аккомодация нағз инкишоф наёфтааст. Онҳо як чуфт сӯроҳии бинӣ доранд, ки онҳо қалқон ҳаст. Ғайр аз ин, обхокихо дар ду тарафи чоғашон узви овозбарорӣ доранд, ки инро дар қурбоққа нағз мушоҳида кардан мумкин аст. Обхокихо ҳайвони чудочинса буда, наринааш аз модинааш фарқ мекунад. Чинси нарина дар панҷаи якуми пойи пешаш болиштак дорад. Болиштакҳо дар вақти бордоршавии чинсӣ вазифаи доштанро адо мекунад. Ғайр аз ин модина нисбат ба нарина калонтар буда, пардаи нақорагӣ дорад. Ин чизро дар қурбоққаҳо ҳангоми баҳорон мебинем, ки бо овози худ наринаро ба чуфт шудан даъват мекунад. Инчунин наслҳоро бо гадуи чинсиашон фарқ кардан мумкин аст. Дар нарина тухмдони майда ва чисми равғанӣ ҳаст. Чинси модина бошад, тухмдони калон ва чисми сиёҳча дорад, ки ҳамаи инро узви шаклдигаркардаи чинсӣ меномем.

Савол ва супоришҳо:

1. Барои чӣ обхокиҳоро дубаҳра ё ки думакона меноманд?
2. Дар бораи яке аз шохаҳои зоология — батрахология маълумот диҳед.
3. Барои чӣ обхокиҳо ҳарорати муқаррарӣ надоранд?
4. Дар хусуси узви шунавой, ихроҷ, бордоршавӣ, аломатҳои худмудофиякунии обхокиҳо нақл кунед.

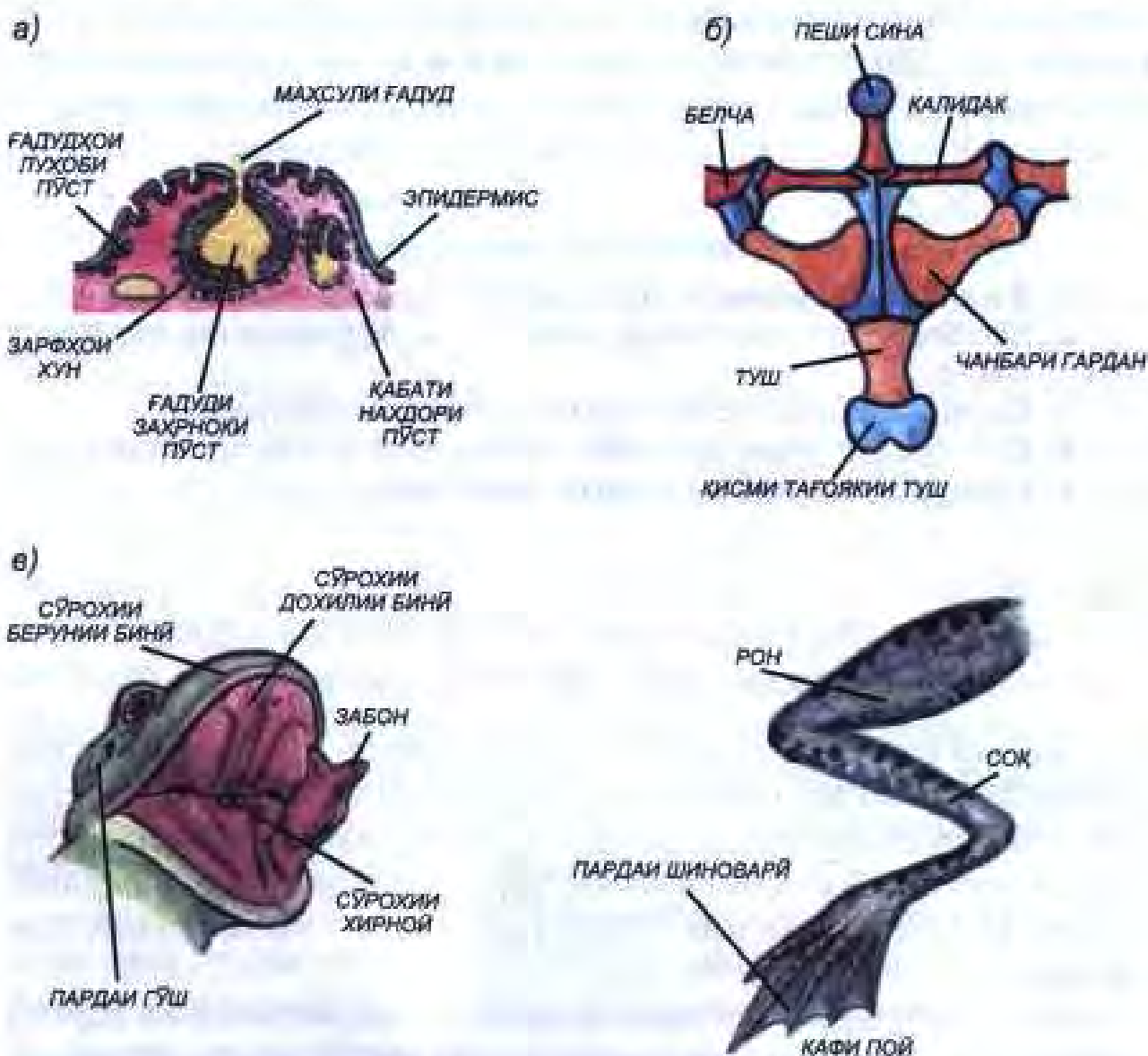
МУШАҚ, УСТУХОНБАНДӢ ВА СОХТИ АСАБИ ОБХОКИҲО (ДАР МИСОЛИ ҚУРБОҚҚА)

Бадани қурбоққа мушакҳои гуногун дорад. Хусусан мушакҳои пойҳои акиби он нағз инкишоф ёфтааст. Ин мушакҳо ба воситаи пойҳо ба устухонҳо пайванд шудаанд, ки дар натиҷаи кашишхӯрии мушакҳо устухон ба ҳаракат меояд. Дар баъзе мамлакатҳо (Фаронса, Хитой, ШМА...) одамон гӯшти қурбоққаро бо иштиҳои том мехӯранд.

Устухонбандии қурбоққа бо устухонбандии моҳӣ як дараҷа монанд аст. Сутунмӯҳраи қурбоққа кӯтоҳ буда, аз мӯҳраҳои номукаммал устухонбандии дум ба вучуд омадааст. Қурбоққа ба чойи кабурға танҳо растакчаҳои мӯҳра дорад. Косаи сари

қурбоққа бо мӯҳраи якум пайваст буда, сандуқчан хурди мағзи сар дорад. Устухонбандии пойи қурбоққа нисбат ба устухонбандии боли шиновари моҳӣ мураккабтар буда, барои дар хушкӣ ҳаракат кардан мутобиқ гардидаанд.

Соҳти асаби қурбоққа мисли соҳти асаби моҳӣ аз мағзи сар (мағзи пеш, мағзча), хароммағз ва аз торҳои асаб иборат аст. Агар мағзи сари қурбоққаро вайрон кунем ё бурида партоем, вай зуд наемурад, вале рафтораш тағйир меёбад. Агар нӯги пояшро пучем ё коғази ба кислота тар кардашударо расонем, пояшро саҳт мекашад. Азбаски мағзчан сари қурбоққа суст инкишоф ёфтааст, фақат фаъолияти яхела дорад. Масалан, чаҳида метавонад, вале агар онро ба пушт чаппагардон карда ҳобонем, роста намешавад. Ҳамаи рафтори қурбоққа мисли моҳиён асосан аз одатҳо, рефлексҳои



Расми 14. Узвҳои қурбоққа.

а) соҳти پوستи обҳоиқо; б) чанбари китфи обҳоиқо; в) соҳти сар ва пойи қурбоққа.

ғайришартӣ иборат аст. Вале агар ба қурбоқкаи ромшуда якчанд маротиба бо нӯги чӯб хӯрок диҳем, пас вай нӯги чӯби холиро ҳам меқапад (ба расми 14 нигаред).

УЗВҲОИ ДАРУНӢ ВА АФЗОИШУ ИНКИШОФИ ОБҲОКИҶО ДАР МИСОЛИ ҚУРБОҚҚА

Тӯъмас, ки қурбоққа медорад, аз ковокии даҳон ба гулӯю сурхрӯда рафта, аз он ҷо ба рӯдаи дарози борик дохил мешавад ва пас ба рӯдаи кӯтоҳи гафе мегузарад. Ғадудҳои талҳадон ва зерӣ меъда ба ҳазми хӯрок ёрӣ мерасонанд.

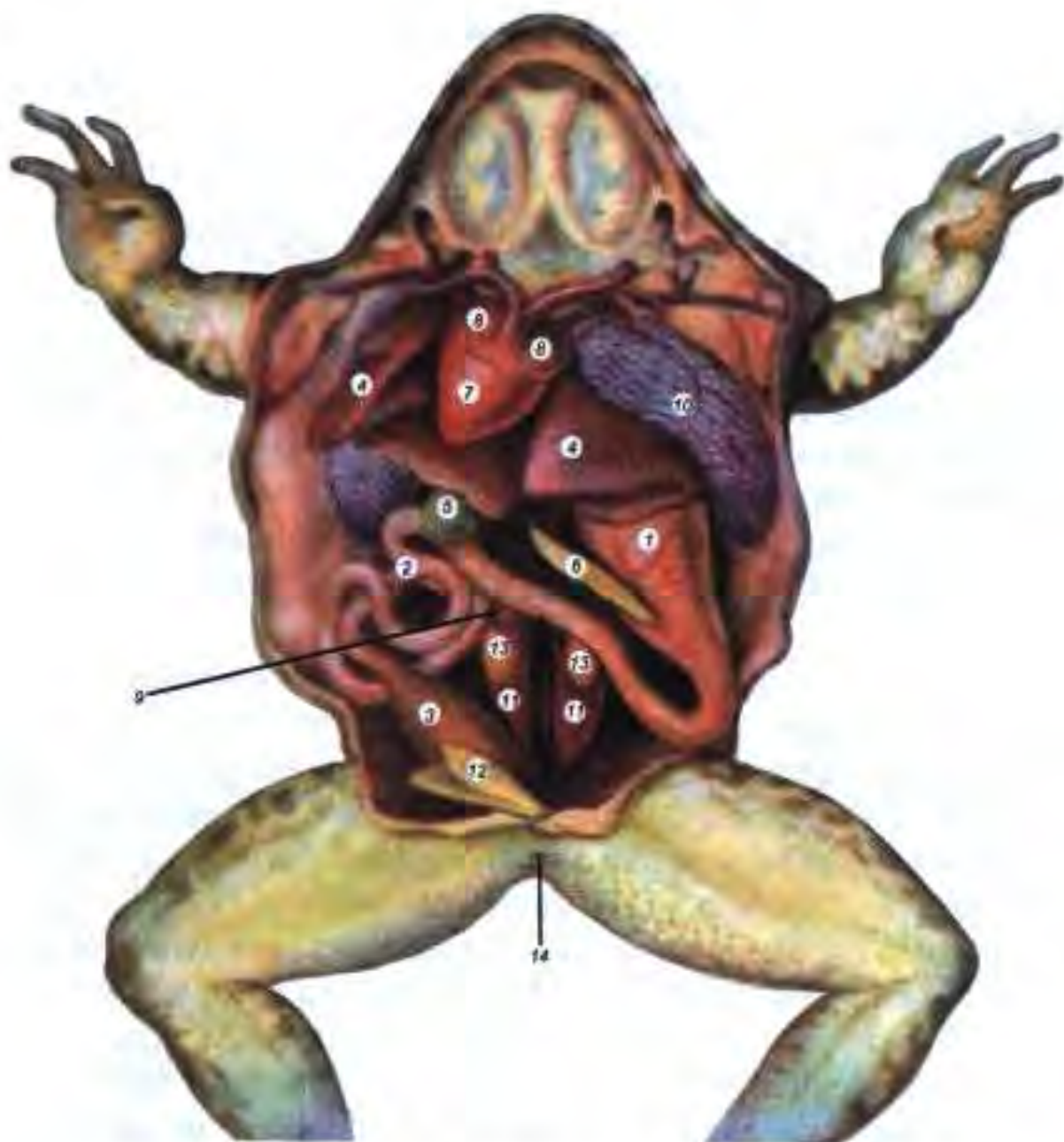
Аъзон нафаскашии қурбоққа шуш аст, ки он сусти инкишоф ёфта, як қисми мубодилаи газҳо бо ёрии пӯсташон ба амал меояд.

Дар гулӯи қурбоққа садопардаҳо ҷой гирифтаанд, ки аз ларзиши онҳо овози қур-қури қурбоққа ба вучуд меояд. Қурбоққа бештар бо биннаш нафас мегирад. Ғайр аз ин оксигени атмосфера ё об аз пӯсти нафис ба капиллярҳои хун мегузарад. Аз ҳамин сабаб қурбоққа дар об ва ҳам дар хушкӣ муддати дуру дароз истода метавонад (ба расмҳои 15, 16 нигаред).

Бо пайдо шудани шуш сохти аъзон гардиши хуни қурбоққа назар ба моҳӣ мураккабтар шудааст. Дили қурбоққа аз як меъдаҷаю ду даҳлез иборат буда, ду доираи гардиши хун дорад. Хун дар доираи қалон аз меъдаҷаи дил баромада, ба воситаи рағҳои хун ба ҳама узвҳои бадан меравад. Хун дар ин ҷо оксигенро аз шушу пӯст ва шираи гизоро аз девораи рӯдаю меъда гирифта ба тамоми ҳуҷайраҳо мебарад ва дар бозгашт аз гази карбон сер шуда, ба воситаи рағҳо ба даҳлези ростӣ дил бармегардад. Дар доираи гардиши хурд хун аз меъдаҷаи дил ба сӯйи шушу пӯст ҷорӣ шуда, сероксиген мешавад ва ба даҳлези чапи дил бармегардад. Дар меъдаҷаи дил хун омехта шуда, аз он ба тамоми аъзон бадан тақсим мешавад.

Узви ихроҷи қурбоққа ду гурдаи дарозрӯя аст, ки дар ковокии тарафи сутунмӯхра ҷой гирифтаанд. Аз ҳар як гурда яктоӣ найи пешоб баромада ба пешобдон меояд. Найчаҳои шоша ва аъзон таносул ҳама ба макъад роҳ доранд.

Мубодилаи моддаҳо дар қурбоққа мисли моҳиён сусти мегузарад ва ҳарорат ҳам дар бадани вай кам пайдо мешавад мисли он, ки хезуми тар дар оташдон сусти сӯхта, кам гармӣ медиҳад, ҳарорати бадани қурбоққа ҳам доимӣ набуда, ба ҳарорати муҳити вай



Расми 15. Узвҳои дарунии қурбоққа.

1 - меъда; 2 - рӯдаи борик; 3 - рӯдаи ғафс; 4 - чигар; 5 - пуффаки захра; 6 - ғадуди зери меъде; 7 - меъдача; 8 - даҳлези дил; 9 - испурч; 10 - шуш; 11 - гурдаҳо; 12 - шошадон; 13 - наслдон; 14 - мақъад.

вобаста аст. Хусусан, бо сар шудани хунукӣ, ки қурбоққа ба хоби зимистонӣ меравад ва дар ин вақт хӯрок намехӯрад, мубодилаи моддаҳо боз ҳам сусттар шуда, суст нафас мегирад ва ҳарорати баданаш паст шуда, аз сифр болотар меистад.

Шабҳои гарми охири зимистон ва аввали баҳор аз ҳавзу ҷӯйҳо овозҳои баланду гуногуни қурбоққаҳоро мешунавем, ки он овози қурбоққаҳои нарина мебошад. Қурбоққаҳо дар айёми «консертшон» ҷуфт мешаванд. Қурбоққаҳои модина ба об тухмак мепартоянд, ки зоҳиран ба тухмаки моҳиён монанд аст.

Курбоккаҳои нарина ба болои тухмакҳои модина аз худ моддаи моеи насли (сперматозоид) мерезанд. Дар об бордоршавӣ ба амал меояд. Тухми бордоршуда дар даруни парда ба квадрати ададҳо қаср шуда, тадричан чанини серхуҷайра инкишоф меёбад. Тақрибан пас аз 8-10 рӯз аз даруни пардаи тухм кафлесак мебарояд, ки ба мохичаи хурд монанд аст. Ҷ рӯзҳои аввал ба растаниҳои зеробӣ часпида меистаду ҳанӯз даҳон надорад. Даре нагузашта кафлесак даҳон кушода, ба ҳаёти мустақилона мегузарад. Кафлесак обсабзҳои якхуҷайра, бактерия ва растаниҳои пӯсидаро хӯрда, бо тарқишҳои галсама нафас мегирад. Баъд аз як моҳ кафлесак аввал пойи ақиб ва пас пойи пеш бароварда, ба рӯйи об мебарояду бо шуш нафас мегирад. Дили курбокка дар айёми кафлесакӣ духонагӣ буда, бо пайдо шудани шуш сеҳонагӣ мешавад. Думи кафлесак оҳиста-оҳиста хурд шуда, зоҳиран баданаш ба курбокқача монанд мешавад. Курбокқача ба лаби об баромада, хӯроки растанигиро тарк карда, ба хӯрдани ҳашароту кирмак мегузарад. Курбокқача пас аз 3-4 сол болиғ шуда, қобилияти насл додан пайдо мекунад.

Обҳои аз ҳама калон, ки дар дарёҳои Хитой ва Япония зиндагӣ мекунад, саламандра ном дорад, ки то 1,5 м дароз мешавад. Хӯроки он моҳӣ ва курбокқача, ҳашароти обӣ, кирминаи онҳо мебошад. Халқҳои Хитой ва Япония саламандраро шикор карда, гӯшташро барои хӯрок истифода мебаранд. Ҳоло як микдори он дар боғи ҳайвоноти Москва парвариш меёбад, ки бори аввал соли 1950 аз Хитой оварда буданд.

Дар байни гукҳо (курбоккаи хокӣ) аз ҳама калонаш гук-ага ном дорад, ки дар қисми ҷанубию марказии Америка зиндагӣ



Расми 16. Гук ва курбоккаи кӯлӣ.

мекунад. Ин намуди гук ҳашароти зараррасонро хӯрда, ба хоҷагии кишоварзии тропика ёрии калон мерасонад. Бинобар он гук-агаро 100 сол пеш аз ҷазираи Мартиника ба Ҳиндустон оварда, паҳн карда буданд. Соли 1930 бошад 150 дона (фарди) чунин гуки ғойдарасонро барои аз ҳашарот муҳофизат кардани киштзори найшакар бо самолёт ба ҷазираҳои Гавай оварда паҳн кардаанд. Дертар шумораи онҳо зиёд шуда, як микдорашро ба ҷазираи Филиппин, Гвинеяи Нав, Австралия оварда, паҳн намуданд.

Хусусияти хоси гукҳо он аст, ки дар ҷойҳои иқлимаш хунук парвариш намеёбад. Вай ду ғалуди махсус дорад, ки аз онҳо моддаи захрнок ҷудо намуда, бо он худро аз душман (хайвоноту паррандаҳои гӯштхӯр) муҳофизат мекунад. Овозаш ба овози гулӯгири сағ монанд аст, ки инро хангоми ҷуфтшавиаш шунидан мумкин аст.

Дар байни қурбоққоҳо аз ҳама калонаш голиаф ном дорад, ки соли 1926 онро аз Камерун (Африка) дошта буданд. Дарозии баданаш 32 см аст. Ғайр аз ин, дар қисми шимолӣ Америка говқурбоққа ҳаст, ки дарозинаш 20 см мебошад. Ин намуди қурбоққаро дар қисми шарқӣ Аврупо барои гӯшташ шикор мекунанд. Масалан, дар Америка ҳар сол то 100 млн. дона говқурбоққаро бо тӯр, чангак ё тир шикор мекунанд. Ҳоло аз ҷазираҳои Гавай бо мақсади хӯроқӣ ба Сан-Франсиско экспорт мекунанд.

Говқурбоққа ҳар гуна ҳашарот, моллюск, моҳича ва ҷўҷаи паррандаҳои обиро меҳӯрад. Ин қурбоққа барои он номи говро дорад, ки овозаш ба дод задани гов монанд буда, аз масофаи 2-3 км шунида мешавад.

Намуди дигари чунин обхоқӣ қурбоққайи кӯлӣ мебошад, ки то 17 см дарозӣ дорад. Ин намуди қурбоққа дар ҳудуди собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ бисёр буда, аҳамияташ он аст, ки ҳашаротро меҳӯрад, вале зарараш он аст, ки тухми моҳию моҳичаҳоро ҳам истеъмол мекунад.

Дар дунё аз ҳама қурбоққайи хурд филобатус ном дорад, ки онро бори аввал дар соли 1910 дар ҷазираи Куба ёфтаанд. Андозаи ин қурбоққа дар ҳолати болиғ буданаш ба нӯги ангушти ишоравӣ баробар мебошад.

Бояд қайд кард, ки насли хурди обхоқиҳо дар об инкишоф ёфта, баъзеашон баъд ба хушкӣ мегузаранд. Қирминаи онҳо одатан бо ғалсама ва насли калонашон дар кучое, ки бошанд, бо шуш нафас мегиранд. Пойҳои обхоқиҳо ба бугумҳо ҷудо шуда, панча

доранд. Пӯсти обхокиҳои қадима рӯйпӯши пулакчагӣ дошта, намояндаҳои ҳозирашон пулакча доранд.

Миқдори умумии намудҳои обхокиҳо қариб ба 2 ҳазор мерасад, ки аксарияти онҳо дар мамлакатҳои тропикӣ паҳн шудаанд.

Дар горҳои рутубатноки Америкаи Шимолӣ обхокиҳои думдор зиндагӣ мекунад, ки дар вақти болиғ шудан на танҳо галсама, балки шуш ҳам доранд. Ин гуна ҳайвонҳо танҳо тавассути пӯст нафас мекашанд. Онҳоро «саламандраҳои бешуш» меноманд.

Дар кӯҳҳои Карпат обхокии думдори дигар — саламандраи ало зиндагӣ мекунад. Қирминаи он бештар дар бадани модар инкишоф ёфта, баъд ба об меравад.

Дар худуди собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ аз намудҳои обхокиҳо қурбоқҳои сабз, ало, гук, хокранг, тритон бештар паҳн шудаанд.

Қатори обхокиҳои бедум. Намояндаи он қурбоқкаи дарахтгард аст, ки вайро квакша меноманд. Вай дар ноҳияҳои чанубӣ, дар болои барги дарахту буттаҳо зиндагӣ мекунад. Нӯги ангуштонаш васеъ шуда, ба якдигар часпидаанд ва барои рост истоданаш ёрӣ мерасонанд. Ранги квакша, мувофиқи ҷойи зисташ, бештар сабз мешавад. Квакша барои афзониш ба замин фуromaда, баъд ба об медарояд. Ғайр аз ин, квакшаҳои тропикӣ низ ҳастанд, ки насли аввалаи онҳо дар чуқурчаҳои тахтапушти модар инкишоф меёбад.

Қурбоқкаи шикамсурх ҳам аз қатори дубаҳраҳои бедум буда, дар обанборҳои хурд вомехӯрад. Он бо пӯсти доначадораш ба гук монанд аст, вале дар рӯйи шикамаш доғҳои сурхи баланд дорад. Гук ҳам намояндаи дубаҳраи бедум буда, васеъ паҳн шудааст. Онро бо пӯсти дурушти кӯноқадораш (доначадораш) аз қурбоққа фарқ кардан осон аст ва бештар ранги хокӣ дорад. Пӯсти гук моеи тунди ширмонанд мебарорад, ки вай агар ба чашм ё даҳон расад, озурда мекунад. Масалан, лаклак қурбоққаро мехӯрад, вале аз гук ҳазар мекунад. Бинобар он пас аз гукро ба даст гирифтани дастро ба тезӣ бо об тоза шустан лозим аст.

Пойҳои ақибӣ гук аз пойҳои ақибӣ қурбоққа кӯтоҳтар аст, бинобар ин гук нағз ҳаллоҷ зада метавонад ва баъзан дар рӯйи замин мехазад. Гук ҳайвони шабгард буда, вайро бештар бегоҳию шабона дар боғ ё полиз дидан мумкин аст. Рӯзона вай дар чуқуриҳои намнок, дар зери деворҳо пинҳон мешавад. Вай тухмашро дар об ба шакли занҷираи ресмон мегузорад. Баҳор дар хавзу ҷӯйҳо, кӯлмакҳо бо ин «ресмон»-и дароз дучор мешавем, ки дарунаш тухмҳои гук доранд.

Инкишофи чанинии обхокихо фақат дар оби ширин мегузарад. Бинобар ин гук дар вақти афзоиш дар ҷустуҷӯи обанборҳо баъзан аз 3 то 5 км масофаро тай мекунад. Аксар вақт онҳо ночор дар оби равони ҷӯй тухм мегузоранд. Барои он ки ҷараёни об тухмакхоро набарад, гук онҳоро ба шакли ресмони дароз гузошта, як нӯгаширо ба ягон ҷисми обӣ мечаспонад. Онҳоро, ки ранги сиёҳчаю пардаи шаффофи луҳобӣ доранд, моҳҳои май-июн дар обҳои доманаи кӯҳу адирҳо дучор шудан мумкин аст.

Хусусияти гук ба тарзи зиндагиаш вобаста аст. Вай балғамшуллуқ, кирми лойхӯрак, ҳашароту кирминаи онҳоро, ки шабона мебароянд, мехӯрад. Хусусан моллюск, ҳарак ва ҳазорпоро бештар истеъмол мекунад. Ғайр аз ин, гуки сабз ҳаст, ки он дар даштҳои доманакӯҳӣ камтар буда, дар минтақаи заминҳои обӣ зиёд аст.

Қурбоққҳои сабз ҳамеша дар ҳалқаи дарёҳо, ҳавзу кӯлҳо, ботлоқу ҷӯйборҳо ва каналҳо зиндагӣ мекунанд. Қурбоққҳо аз ин ҷойҳо бо ҳамроҳии обе, ки ба киштзор меравад, дар заминҳои обёришаванда пайдо мешаванд. Вай ҳар гуна ҳашарот, аз ҷумла ҳашароти зараровари растаниҳои дастпарварро мехӯрад.

Баъзе одамон аз нодонӣ қурбоққаро ҷонвари захрдори зарарнок ва ҳатто хавфнок мешуморанд. Аммо вай барои одамон тамоман безарар буда, барои киштзори боғот ғоиданок мебошад.

Насли аз тухм баромадаи қурбоққа, ки кафлесак ном дорад, дар об якҷанд вақт зиндагӣ карда, ҳаргуна кирмаку зочаи пашшахоро хӯрда, несту нобуд мекунад.

Дар мавриди пайдо шудани хатар қурбоққа ба масофаи калон чахида, худро ба об мепартояду зуд пинҳон мешавад. Пас аз андак ғурсат қурбоққа чашму биниашро, ки дар болои сар қадре барҷаста ҷой гирифтаанд, аз об сахл берун мекунад. Баъд аз андак ғурсат, агар ҳама ҷо ором бошад, боз ба лаби об мебарояд.

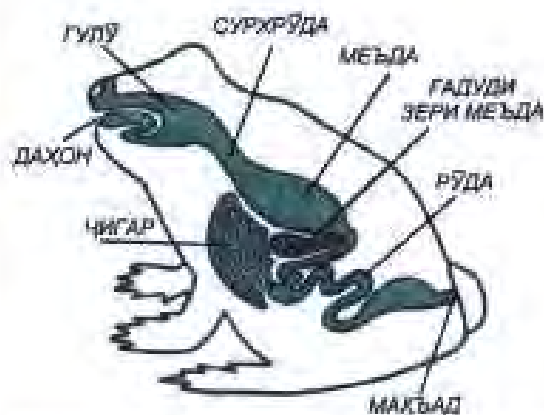
Тирамоҳ, вақте ки хунуқӣ сар мешавад, қурбоққҳои сабз ба қаъри об мефурояд ва ба қабати лойқа ҷой гирифта, зимистонро дар хоб мегузаронад. Бадани сербар ва кӯтоҳи қурбоққа дум надорад. Фарқи пойҳояшон дар он аст, ки пойҳои акиби қурбоққа ба қисмҳои рон, сок ва панҷаи панҷангушта, пойҳои пешаш ба қисмҳои китф, бозу, панҷаи ҷорангушта ҷудо мешаванд. Ба бугумҳо ҷудо шудани пойҳо, ки баданро ба ҳаракат кардан дар рӯи хушкӣ мутобиқ мекунад, барои ҳамаи ҳайвоноти хушкигард хос аст. Хусусан пойҳои акиби қурбоққа бақувват буда, барои чахидан аҳамияти калон доранд. Вақте ки ҷонвар ҳаллос мезанад, пойҳои акиб бо сари зону заминро тела дода, аз ҷояш

мечаҳад. Пойҳои пешаш баданаширо дар вақти фуромадан ба замин аз зарб хӯрдан муҳофизат мекунад. Чаҳидани қурбоққа, кайк, малах, кенгуру ва харгӯширо ба хотир оред.

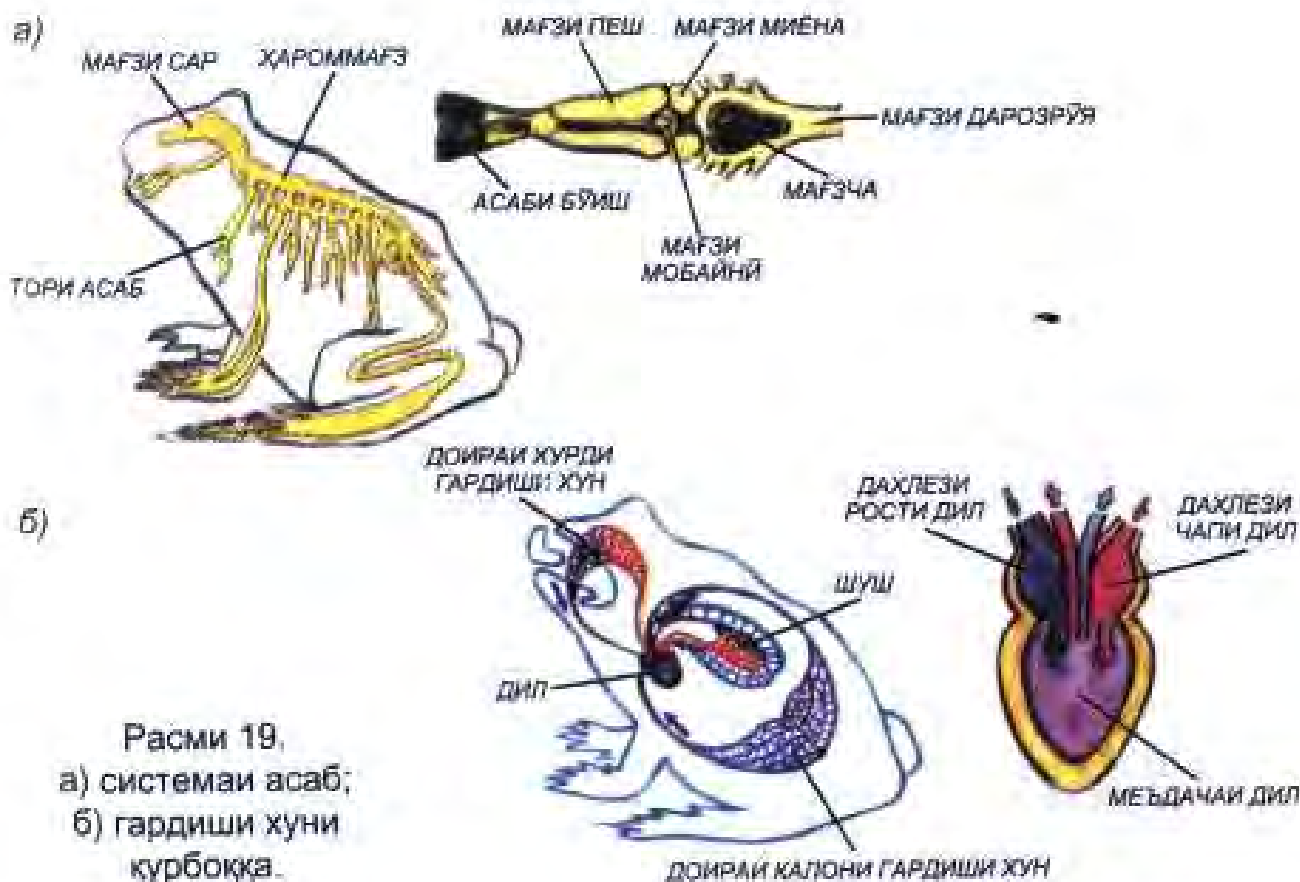
Пӯсти бараҳнаи қурбоққа пулакча надорад ва бо гадудҳои луҳобчудоқунӣ пӯшида шудааст.

Бадани қурбоққани сабз аз боло ва аз ду паҳлӯ ҳар гуна тобиши сабзу чигарӣ дошта, каму беш ҳолҳои сиёҳ ҳам дорад. Қисми поёнаш сафедтоб аст. Қурбоққа аз сабаби ин хел ранг доштаниш чӣ дар даруни об ва чӣ дар лаби об аз байни сабзаҳо базӯр аён мешавад.

Қурбоққани ба назар танбали лаванд хашаротро хеле мохирона дошта мегирад. Вай инчунин тӯқумшуллуку лесакҳоро ҳам мехӯрад. Вақте ки тӯъма наздик мешавад, қурбоққа ҳаллос зада, забони часпаки дарозашро берун мебарорад ва тӯъма ба забонаш мечаспад. Забони сербар ва часпаки қурбоққа дар даҳон ба чоғи



Расми 18. Сохти узвҳои ҳозимии қурбоққа.



Расми 19.
а) системаи асаб;
б) гардиши хуни қурбоққа.

поёни пайванд шудааст, бинобар ин қурбоққа нуғи кафои чоки забонашро берун мебарорад (ба расми 18, 19 нигаред).

Дандонҳои бисёр хурди қурбоққа танҳо дар рӯи коми чоғи боло инкишоф меёбанд. Агар кафи ангуштамонро ба канори чоғи қурбоққа модем, онҳоро пай бурдан мумкин аст. Дандончаҳои қурбоққа танҳо барои доштани тӯма ёрӣ мерасонад, вале ӯ тӯмаро нахоида фуру мебарад.

Қурбоққа бо муҳити берунӣ бо ёрин узвҳои ҳиссаи алоқаманд аст. Дар қисми болои сари қурбоққа як чуфт чашмони калони барҷаста ҳастанд, ки пилки болояш камҳаракат буда, пилки шаффофи поёниаш серҳаракат аст.

Дар болои даҳонаш як чуфт сӯроҳии бинӣ чой гирифтааст. Ба воситаи сӯроҳиҳо ҳаво ба ковокии бинӣ дохил мешавад, ки дар деворҳои вай асаби шомма шохчаҳои бисёре дорад. Ковокии бинии қурбоққа ба воситаи сӯроҳии ком ба даҳон роҳ дорад. Ҳаво аз он ҷо гузашта, баъд ба гулӯю шуш меравад.

Дар ақиб чашмонаш пардаи доирашакли гӯш ҳаст, ки мавҷҳои садопардаи гӯшро меларзонад ва ин ларзиш бо ёрии устухончаи маҳсус ба гӯши дарунӣ, ки дар косаи сар чой гирифтааст, мегузарад. Дар ин ҷо нӯғҳои асаби сомеа ҳастанд, ки овозҳоро фарқ мекунанд.

Ба ғайр аз қурбоққаи сабз ва намудҳои дигари онҳо қурбоққаҳои алафӣ низ воҷуд доранд. Ранги онҳо асосан чигарӣ мешавад. Онҳоро аз қурбоққаҳои сабз аз рӯи доғи сиёҳи пушти чашмонаш фарқ кардан мумкин аст. Тобистон қурбоққаҳои алафиро дар боғоту чангалу полизи серсояи салқин дидан мумкин аст.

Тритонҳо аз намояндагони обҳои думдор буда, зоҳиран аз қурбоққа ва гук фарқи калон доранд. Тани дарозрӯи онҳо бо думи дароз тамои мешавад. Думашон аз ду тараф пачақ буда, гирдогирдаш ҳошияи пардаи шиноварӣ дорад, ки бо ёрии он шино мекунад. Пойҳои тритон хеле кӯтоҳанд ва фақат барои ҳазидан дар хушкӣ ба кор меоянд.

Баҳорон ва дар нимаи аввали тобистон тритонро аз ҳавзҳои, ки дар онҳо растаниҳои обӣ бисёр мерӯянд, ёфтан мумкин аст. Вай бо шуш нафас мегирад ва ҳар 2-3 дақиқа барои нафас гирифтани ба рӯи об мебарояд. Дар охири тобистон пинҳон мешавад. Вай зимистонро ҳам дар ҳамин ҷо мегузаронад. Аввали баҳор ин қонвар боз ба об меравад.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар бораи мушак, устухонбандӣ, сохти асаб, аъзоҳои дарунӣ ва афзоишу инкишофи обхокиҳо дар мисоли қурбоқкаи саба маълумот диҳед.
2. Дар бораи қатори обхокиҳои бедум дар мисоли қурбоқкаи да-рахтгард ва гук нақл кунед.

ПАЙДОИШИ ОБХОКИҲО

Ҳамаи обхокиҳо дар об тухм мегузоранд. Насли аввалашон дар об инкишоф меёбад, ки ба ҳаёти моҳӣ монанд аст. Олимон исбот кардаанд, ки обхокиҳои қадима аз моҳиён пайдо шудаанд. Дар байни бозёфтҳои палеозоологӣ моҳиёни панчапар маълуманд, ки онхоро аҷдоди обхокиҳо доништан мумкин аст. Онҳо устухонбандӣ доштанд, чуфти шиновари онҳо барои ҳазидан дар рӯи об мутобиқ буд. Ғайр аз ин пуффаки шиновари моҳиён барои обхокиҳо сарчашмаи шуш гардид. Ҳоло ҳам намояндаҳои моҳиёни панчапар қадима дар уқёнуси Ҳинд ҳастанд. Дар давраҳои қадим дар натиҷаи хушк ё кам шудани об як қисми моҳиёни панчапар аз як обанбор ба дигар обанбор рафта ба ҳаёти нимхушкию нимобӣ мутобиқ мешуданд ва хӯроқашонро аз хушкӣ низ пайдо мекарданд ва аз ҳавои атмосфера нафас мегирифтанд. Дар натиҷа чуфти шиновари пешашон ба пойи пеш, пуффаки шиновариашон ба шуш, дили духонагиашон ба сеҳонагӣ табдил ёфтаанд. Бо дигар шудани иқлим ва муҳити зиндагӣ бадани обхокиҳои қадима хурд шуда, намудҳои онҳо хеле кам боқӣ мондаанд. Ҳамин тарик дар муддати 200 миллион сол обхокиҳо инкишоф ёфта, якҷанд намудҳои он то ба замони мо омада расидаанд.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар бораи пайдоиши обхокиҳо маълумот диҳед.
2. Оид ба мушак, устухонбандӣ ва сохти асаби обхокиҳо нақл кунед.
3. Узвҳои дарунии обхокиҳоро номбар кунед.
4. Дар хусуси аҳамияту зарари обхокиҳо мисолҳо биёред.

ОЁ МЕДОНЕД?

Қурбоққаҳои мисрӣ хеле зираканд. Агар қурбоққае дар дарёи Нил мори обиро дида монад, дарҳол шохчаи найшакарро дар

дахонаш сахт газида меистад. Мори обӣ бошад, қурбоккаро бо шохчаи найшакар фуру бурда наметавонад, зеро дахонаш хурдӣ мекунад. Хамин тавр қурбокка мори обиро мағлуб менамояд.

Дар Малай қурбоккае ҳаст, ки парвоз мекунад. Вай дар дарахту буттазор зиндагӣ менамояд.

Дар яке аз музофотҳои Мексика қурбоккаи ачибе ёфт шуд. Дарозии он ҳамагӣ 20 мм буда, пусти шиками вай чунон шаффоф аст, ки кас тамоми узвҳои даруниашро баръало мебинад, барои хамин ҳам вайро қурбоккаи «шишагин» меноманд. Рӯзона хоб мекунад, шабона ба шикори ҳар гуна ҳашароти майда мебарояд.

Дар байни обхокиҳои хурдтарин як намуди қурбокка ҳаст, ки аз Куба ёфт шудааст. Вай чунон хурд аст, ки ҳатто дар зери нохун ҷой мегирад.

Олами ҳайвонот хеле гуногун ва диққатангез аст. Дар гӯшаҳои дурдасти Замин бо ҳайвонҳои дучор шудан мумкин аст, ки бо бузургӣ, тарзи зиндагӣ ва хусусиятҳои бадани худ касро дар ҳайрат меғузоранд.

Дар ҷангалҳои Америкаи Ҷанубӣ, дар дарёи Рис-Аtrato қурбоккаҳои зиндагӣ мекунанд, ки онҳо назар ба қурбоккаҳои ҷойҳои мо хеле майда мебошанд. Андозаи онҳо 2-3 см буда, ҳамагӣ як грамм вазн доранд. Халқи маҳаллӣ – ҳиндуҳо чунин қурбоккаҳоро «кокои» меноманд ва онҳоро бо маҳорати калон дошта мегиранд.

Ҳиндуҳо қурбоккаи кокоиро барои ҷӣ истифода мебаранд? Онҳо то ҳол барои шикор на милтиқ, балки камонҳои қадимиро истифода мекунанд. Аммо бо камон зада афтунидани паланг барин ҳайвонҳо кори осон нест. Аз ин рӯ, онҳо нӯги найзаро захира мебаранд. Қурбоккаи «кокои» бошад, барои тайёр кардани ин захира истифода бурда мешавад. Захираи «кокои» ниҳоят тез таъсир мекунад. Ҳайвони тирхӯрда дар як дам аз ҳаракат монда, ҳалок мешавад. Ҳиндуҳо ҷойи тиррасидаро ҳамон замон бурида мебароянд.

Оё захира ба гӯшти ҳайвон паҳнгаршта одамро намекушад? Агар захира ҳамроҳи гӯшт истеъмол карда шавад, вай зарар мерасонад. Агар тасодуфан ягон миқдори ночизи он ба ҷойи захмдори дахон, гулӯ ва ё дасту пой расад, одамро ҳалок мекунад. Захираи «кокои» назар ба захираи мори айнақдор ва дигар ҷонварони то ҳоло маълум якҷанд маротиба зиёдтар аст. То ҳол ба муқобили захираи «кокои» ягон доруи муқобил ёфт нашудааст.

Захираи тозаи «кокои»-ро бо мақсади муолиҷа дар тиб васеъ истифода мебаранд.

СИҶИ ҲАЗАНДАҶО

Ҳазандаҷо ба ҳаёти хушкӣ мувофиқ шудаанд. Тухмашон пардаи чанинӣ дорад. То ҳол дар илми зоологияи ҷаҳонӣ зиёда аз 6 ҳазор намуди ҳазандаҷо маълуманд. Ба омӯзиши ҳамаҷарафаи ҳазандаҷо як шоҳаи илми зоология — герпитология машғул аст.

Баъзе хусусияти ҳазандаҷо ба обхокиҳои қадима монанд аст. Дар байни ҳазандаҷо намояндаҷое ҳастанд, ки қисми ками ҳаёташонро дар об мегузаронанд. Масалан, мори обӣ, сангпушти баҳрӣ, тимсоҳи дарёи Нил дар об ва ҳам дар хушкӣ зиндагӣ мекунанд. Ҳамаи ҳазандаҷо тухмашонро дар хушкӣ мегузоранд. Онҳо, гарчанде ки дар об зиндагӣ кунанд ҳам, аз атмосфера нафас мегиранд. Аломати хоси ҳазандаҷо он аст, ки пӯсти онҳо бар хилофи обхокиҳо хушк аст, чунки гадудҳои луҳобӣ надошта, рӯйпӯши пулакчагии шохин доранду дар баъзеашон пансир ё ки сипар мавҷуд аст. Барои мисол рӯйпӯши калтакалос, мор ва сангпустро муқоиса кунед. Рӯйпӯши тухми ҳазандаҷо пӯсти гафси оҳақӣ буда дар дохилаш моддаи зардӣ дорад. Ҳазандаҷо бештар дар минтақаҳои гарми дашту биёбон, теплая кӯҳсорҳо, алафзору ҷангалзор, дар деҳаҳои аҳолинишин вомехӯранд. Онҳо аксаран бо оби таркиби гизо қаноат карда, ба оби нӯшоқӣ эҳтиёҷоти зиёде надоранд ва аз ин сабаб дар биёбону регзорҳои беоб ҳам вомехӯранд. Ҳазандаҷо дар қабати хок, гил, алафҳои хушк, ковокии ҷӯб, таркиши деворҳо зиндагӣ карда, рангашон ба ҷойи зисташон монанд мешавад.

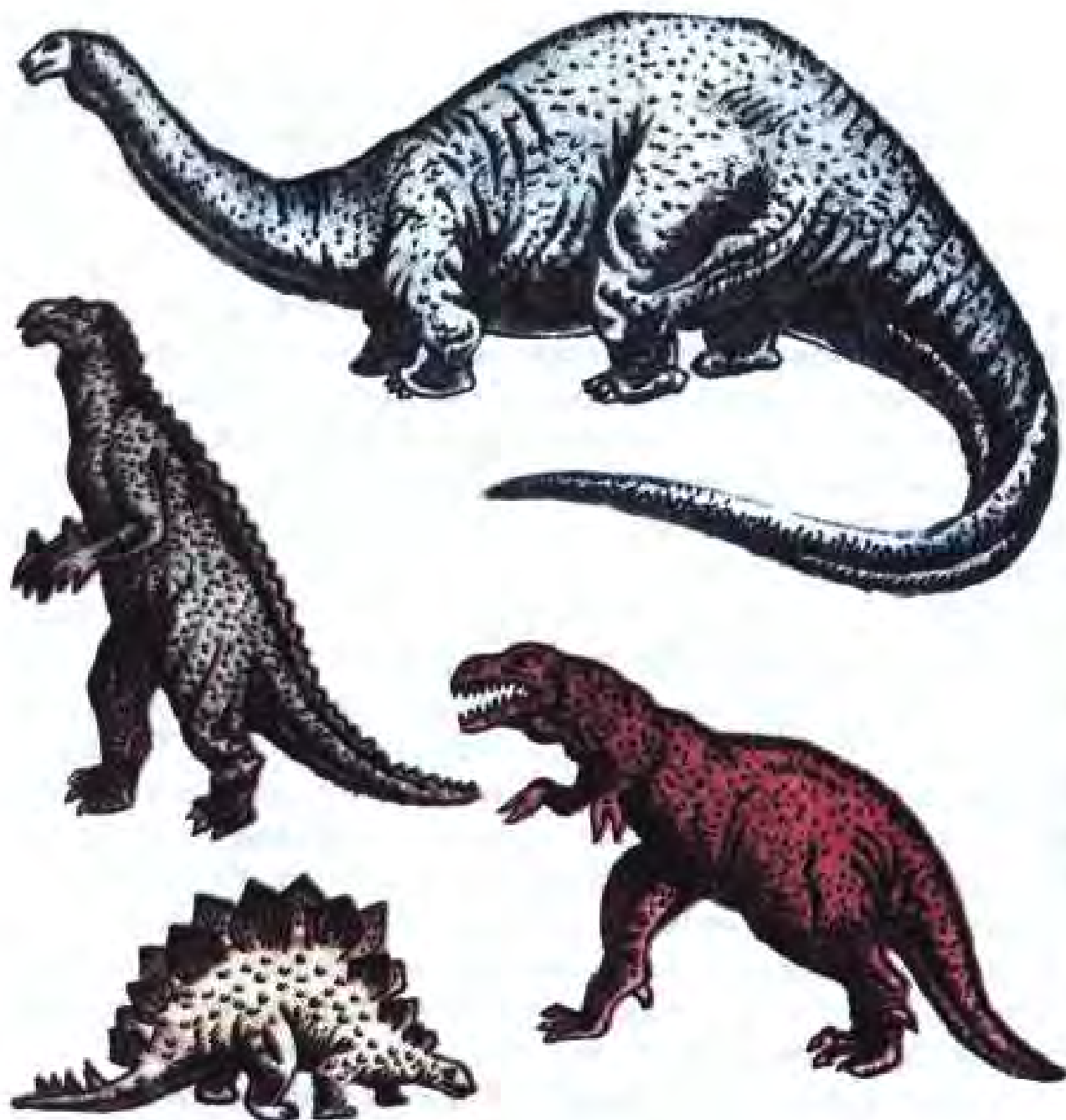
Дар ҳазандаҷо майнаҷа ва майнаи пеш нисбат ба обхокиҳо нағз инкишоф ёфтааст, барои ҳамин ҳам аксари ҳазандаҷо ба муҳити ҳаётгузарониашон тез одат карда, гизо меёбанд ва ҳудро муҳофизат мекунанд.

Бадани ҳазандаҷо пурра устухонӣ мебошад.

Ҳазандаҷо монанди обхокиҳо хунсард буда, дилашон аз се хучра иборат аст. Бинобар ин хунашон омехта буда, ҳарорати муътадил надоранд (ба расми 20 нигаред).

Аз дил се зарфи хун (артерияи шуш, аортаи чап, аортаи рост) баромада, ду қамони гардиши хунро ташкил медиҳанд.

Ҳазандаҷо ҳайвонҷое мебошанд, ки бо шикам меҳазанд ё баъзе аз онҳо муддате бо пойҳоиашон танаашонро бардошта ҳаракат мекунанд. Намояндаҳои асосии ҳазандаҷо ҳелҳои гуногуни морҳо, калтакалосҳо, сангпуштҳо ва тимсоҳҳо мебошанд.



Расми 20. Хазандаҳои маҳшуда

Агар мохиҳо ва обхокиҳоро гурӯҳи дараҷаи пасти мӯҳрадорон ҳисоб кунем, пас хазандаҳо, паррандаҳо ва ширхӯрҳо мӯҳрадорони дараҷаи олӣ ба ҳисоб мераванд. Аз нуқтаи назари илми палеонтология, ҳамаи онҳо бо нишонаҳои эмбриологию чанинӣ ва экологиашон ба ҳам наздикӣ (хешигарӣ) доранд.

Ҳамаи мӯҳрадорони дараҷаи олӣ бордоршавии дарунӣ дошта, инкишофашон дар хушкӣ (ба ғайр аз китшаклҳо) мегузарад. Чанин дар батни модар инкишоф ёфта, ба шакли тухм ё зиндазояи афзоиш мекунад. Масалан, калтакалоси оддӣ ва бахтур хазандаҳои зиндазояи мебошанд.

Азбаски ҳайвонҳои мӯҳрадорӣ хушкигард ба ҳаёти хушкӣ мувофиқ шудаанд, баданашон ба қисмҳои ҷудоғона тақсим шуда, аз сохти мӯҳрадорони обию обҳои фарқ мекунанд.

Яке аз намоёнҳои асосии синфи хазандаҳо калтакалосҳо мебошанд, ки ба гурӯҳи пулакчадорон мансубанд. Калтакалосҳо устухонбандии дароз дошта, ба обҳои думдор монанданд. Дар вақти роҳравӣ як қисми баданашон кашол шуда, ба замин расида меистад. Пойҳои пеш ва ақибӣ калтакалос 5 ангушти ноҳуни тез дошта дорад. Рӯйпӯши баданаш аз сар то дум бо пулакча пӯшида шудааст.

Сохти мӯҳраи калтакалос аз дарун фурӯҳамида, аз пеш барҷаста мебошад. Мӯҳраҳои гарданаш 8-то буда, мӯҳраи якумаш ҳалқашакл аст, ки дар он косаи сар ҷо мегирад. Мӯҳраи дуюм фонашакл буда, сарро ба ҳаракат медарорад. Бинобар ин сари хазандагон нисбат ба сари обҳои ҳаракатнок аст. Мӯҳраҳои миёну синагашон 22-то буда, ҳамааш ба қабурғачаҳои ҳаракатнок таъминанд. Ҳар як қабурғаи онҳо озод буда, дар вақти хӯрокро фурӯ бурдан ёрӣ мерасонанд. Дуто мӯҳраҳои чорбанди паҳн дошта, устухони косро ба худ мепайванданд. Миқдори мӯҳраҳои думӣ дар намоёнҳои хазандаҳо ҳар хел аст.

Косаи сари хазандаҳо пурра устухонӣ буда, танҳо дар қисми шомма устухонбандии ками тағоякӣ доранд. Устухони косаи сар аз қисмҳои ҷудоғона иборат буда, ба косаи сари моҳиёни устухондор монанд аст.

Дандонҳои хазандагони заҳрдор духела буда, дандони хазандагони беаҳр якхела аст.

Ба устухони китф беаҳр, калитак дохил шуда, дар давоми он банд, соқ, каф, панча, бугумҳои панча ва ноҳуҷ ҷойгиранд.

Сохти асаби хазандаҳо аз майнаи пеш ва мағзча иборат аст. Аз майнаи сарашон 11 ҷуфт тори асаб мебарояд. Майнаи дарозрӯя ба майнаи тахтапушт гузашта, аз он ҷо тори асабҳо зиёд баромада, ба қисмҳои бадан тақсим мешаванд.

Узви шунавони хазандаҳо аз як ҷуфт гӯш иборат аст, ки пардаи дарунӣ ва мобайнӣ дорад. Пардаи нағорагӣ ва лабиринтӣ ба маркази асаб рафта мерасад.

Узви шоммаи хазандаҳо аз як ҷуфт бинӣ иборат аст, ки ба воситаи сӯроҳии коми боло ба сатҳи даҳон алоқаманд аст. Ҳавои ба даҳон даромада, ба найи нафас ва пас ба трахея меравад. Деворҳои роҳи нафас бӯйро нағз ҳис мекунанд.

Тартиби гардиши хуни хазандаҳо аз рағҳои венагӣю артериягӣ иборат аст, гарчи дили хазандаҳо чорхонагӣи ҳақиқӣ набошад ҳам, нисбат ба дили обҳои мураккабтар аст, яъне хун аз тарафи ростӣ дил ба шуш рафта, аз шуш ба тарафи чапӣ дил мерезад. Хуни нимомехта ва ассимилятсия шуда, боз бо хуни артериягӣ якҷоя мешавад.

Дар қисми устухони қосӣ хазандаҳо як ҷуфт гурда ҳаст, ки ба пуффаки пешоб роҳ доранд. Пешоб ба найи пешоббарор ба мақсад якҷоя шуда, ҳамроҳи наҷосат хориҷ мешавад. Хазандаҳо ҳайвонҳои ҷудочинса буда, дар наринааш як ҷуфт гадуди чинсии моддон ҳаст. Дар вақти бордоршавӣ узви чинсии нарина қалон мешавад. Узви чинсии модина аз ду гадуди тухмакдони паҳлуӣ иборат мебошад, ки найчаи тухмбарор дорад ва роҳи он ба мақсад кушода мешавад. Дар аксарияти хазандаҳо узви бордоркунӣ ҳаст ва аз ин сабаб бордоршавии онҳо дарунӣ мегузарад. Пас аз бордоршавии тухм (дар батӣ) ҷилди оҳақӣ пайдо мешавад.

Хазандаҳо аз 2 то 11 тухм мегузоранд. Инкишофи тухм баъд аз гузоштани тухм ҳам давом мекунад. Аз ин сабаб хазандаҳо тухмашонро дар ҷойҳои гарми қум, хоки хушк, пӯки ҷӯб мегузоранд. Дар давраи инкишофи насл (дар дохили тухм) доғи хордагӣ, ғалсама ва мӯҳраҳо аён шуда, то аз тухм баромадани насл шушашон ҳам ба вучуд меояд.

Аз рӯйи намуди берунии чинсии наринаи хазандаро аз модинааш фарқ кардан мумкин аст. Мисол, ду қалтақалоси синнашон якхеларо, ки чинсашон гуногун аст, мушоҳида намоем, мебинем, ки чинсии модина қалони паҳн буда, дар зерӣ дум хубобчаи қабудча дорад. Яъне диморфизми (узвҳои чинсии) онҳо нағз инкишоф ёфтааст.

Дар хазандаҳо хусусияти худмуҳофизаткунӣ мавҷуд аст ва мо инро дар қалтақалос бештар мебинем. Вақте ки онро паҳш кардем, думашро партофта, ҳудаш бо тезӣ аз назар ғайб мезанад.

Савол ва супоришҳо:



1. Дар бораи ҳешигарии обҳои мураккаб ва хазандаҳо мисол оред.
2. Дар хусуси устухонбандӣ, афзоиш ва аломатҳои гамҳорӣ ба насли хазандаҳо ва узвҳои шунавоӣ, бинӣ ва гизогирӣ мисолҳо биёред.

ҚАТОРИ КАЛТАКАЛОСҶО Ё ИН КИ НУЛСАРОНИ ҚАДИМА

Ин қатор гурӯҳи хазандаҳои қадимаро дар бар мегирад ва то ба замони мо як намуди он — **гаттерия** омада расидааст. Вай аз ҷиҳати намуди беруни ба калтакалос монанд аст, вале аз ҷиҳати дигар аломатҳои ба хазандаҳои қадимаи мунқаризшуда хос аст. Дарозии гаттерияи модина ба ҳисоби миёна 50 см ва наринааш 75 см буда, аз қисми болои сар то охири дум шонаи шохин дорад ва баданашон бо пулакчаҳо пӯшида шудааст. Гаттерия дандонаҷаҳои якхела ва чашмони сиёҳи нағз инкишофёфта дорад. Милки чашмонаш ҳаракатнок аст. Гаттерия дар лонаи паррандаҳои сохилӣ якҷоя зиндагӣ карда, ба паррандаҳо ва тухми онҳо зарар намерасонад. Хуроки гаттерия ҳар гуна кирму нармбаданҳо ва ҳашарот мебошад. Афзоиши гаттерия дар баҳор сар шуда, вай одатан аз 8 то 17 адад тухм мегузорад. Тухмашро ба ягон чуқурҷаи хушки тайёр монда, болои онро мепӯшонанд, ки ин яке аз аломатҳои гамхорӣ ба насл аст. Инкишофи тухм нобаробар аз 12 то 14 моҳ давом мекунад. Насли гаттерия ниҳоят дер калон шуда, танҳо дар 20-солагӣ қобилияти наслдиҳӣ пайдо мекунад. Гаттерия дар айни замон фақат дар Зеландияи Нав боқӣ мондааст.

Қатори пулакчадорон

Пулакчадорон гурӯҳи қалони хазандаҳои ҳозира буда, 5 ҳазор намуд доранд, дар ҳамаи қитъаҳо пахн шуда, ҳаёти гуногун ба сар мебаранд. Ба ин қатор калтакалосҳо, ҳамелеонҳо ва морҳо дохил мешаванд. Бадани ҳамаашон бо пулакчаҳои шохини гуногунҷам пӯшида шудааст. Ин қатор ба се зерқатор ҷудо мешавад. Перпитология як шохани илми зоология буда, хазандаҳоро меомӯзад.

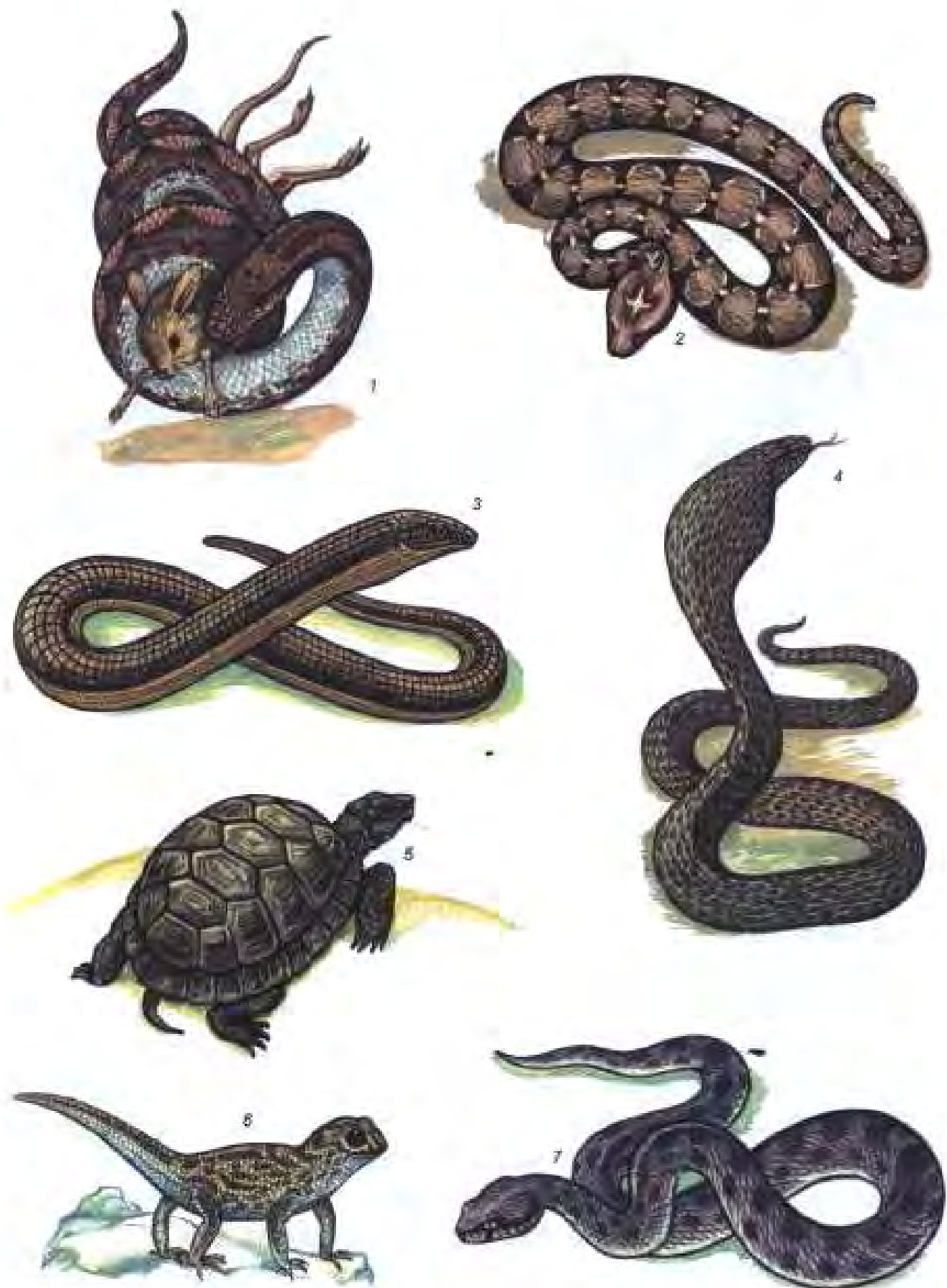
а) Зерқатори калтакалосҳо. То ҳол 2500 намуди чунин калтакалосҳо маълум аст. Бадани ҳамаи онҳо аз гардан, бадан ва дум иборат аст. Пойҳои пеш ва ақибашон нағз таракқӣ кардааст, ки ба он баданашон таъя мекунад. Дар байни ин намуди ҳайвонҳо калтакалосҳои бепой ҳам ҳастанд. Ба он морҳо, веретенитсаҳо мисол шуда метавонанд. Ҷоғи болоии калтакалосҳо беҳаракат буда, ба устухони косаи сарашон часпидааст.

Дар калтакалосҳо ҳолати думпартоӣ нағз аён аст. Думашон баъди партофтани аз нав барқарор мешавад, вале устухонбанди устухонӣ надоранд.



Расми 21, Намудҳои гуногуни хазандаҳо

1. Тимсоҳи хитой; 2. Саргирдаки кумзор; 3. Сангушти моргардан; 4. Калтакалоси зиндазоӣ; 5. Калтакалоси сабз; 6. Калтакалоси захрдандон; 7. Калтакалоси дарозпой; 8. Тирмор; 9. Мори обӣ; 10. Мори афъӣ; 11. Мори айнақдор; 12. Мори Бугма.



Расми 22. Хазандаҳои Тоҷикистон

1. Мори печон; 2. Мори афъии регзор; 3. Бохтур; 4. Кубро; 5. Сангушт; 6. Геккони зарди луч; 7. Мори сабз.



8. Саргирдаки гӯшдор; 9. Сипартумшуқи захрдор; 10. Агамаи кӯҳӣ; 11. Бузмак

Намудҳои зиёди калтакалосҳо бештар дар тропика паҳн шуда, қисми камашон дар минтақаҳои муътадилу хунуктар зиндагӣ мекунанд.

Калтакалосҳо дар кӯҳҳои баландиаш то 4 ҳазор метр ҳам вомехӯранд. Баъзе намудҳои калтакалос ҳаёти нимрӯидарахтӣ ба сар мебаранд. Дар муҳити об бошад, намуди ниҳоят ками калтакалосҳо зиндагӣ мекунанд, вале ҳангоми тухмгузори ба хушкӣ мебароянд.

Гекконҳо намудҳои хурди калтакалосмонандҳо буда, шабгард мебошанд. Онҳо ба симчӯб, девор, дарахт, санг часпида мебароянд. Рӯзона гекконҳо дар тарқишҳои девор, зери пӯстлох, дар қабати куму хокҳои нарми гарм ё зери сангҳо пинҳон мешаванд. Гекконҳо дар биёбонҳои гарм, дар тропикаю субтропикаи ҳар ду нимкураи Замин васеъ паҳн шудаанд, бештар дар Қрим, Доғистон, Закавказе, Осиёи Миёна, Қазоқистон вомехӯранд. Яке аз намудҳои он геккони туркистонӣ ном дорад, ки дар Тоҷикистон низ ҳаст. Вай калтакалосчаи шабгарди хокистарранг буда, рахҳои сиёҳи кундаланг дорад. Чашмони ӯ пилки ҳаракат надорад, бинобар ин доимо кушода буда, мижа намезанад. Геккони туркистонӣ дар ҷойҳои аҳолинишин, дар ҷариҳои хокӣ, дар болои харсангҳо дучор мешавад. Вай дар гори гамбускҳо, дар тарқиши девору харсангҳо паноҳ шуда, дар ҳамин ҷойҳо дар охири моҳи май 2-3 тухм мегузорад, ки баъди 2 моҳ геккончаҳо аз тухм баромада, дар яксолагиашон болиғ мешаванд. Вай ҳар гуна

тортанак, каждум, хазорпо, малаху магасро мехӯрад ва ҳайвони
фоиданок мебошад (ба расмҳои 21, 22 нигаред).

Агамаҳо аз чихати ҳаҷм ба калтакалосҳои хурду миёна баробар
буданд, дум ва панҷаҳои дароз доранд. Онҳо ҳаёти рӯизаминӣ ва
дарахтӣ мегузаронанд. Агамаҳо бештар дар биёбону кӯҳу ҷангалҳои
Африка, Осиё, Австралия вохӯранд. Дар Осиёи Миёна агамаи
дашті зиндагӣ мекунад, ки 25-35 см дарозӣ дорад. Дар кӯҳҳои
Дуғистон агамаи кавказӣ, дар биёбонҳои куму регзори Осиёи
Миёна агамаи лӯндасари думкаҷак ҳаст, ки аз тарс дахонаш то
баногӯшаш кушода мешавад. Дарозииаш 6-8 см аст. Дар Австралия
калтакалоси чомадор ҳаёт ба сар мебарад, ки дар ду тарафи
гарданааш пӯсти изофаи васеъ дорад. Вай дар вақти тарс ва ё ба
ҳашм омадан мисли чодар пӯсти изофаашро мебардорад. Дар ин
вақт чашмҳои калон, даҳони кушода, дандонҳои сӯзанмонанди
тағу болояш намоён мешавад.

Дар нишебҳои серсанги Тоҷикистон агамаи кӯҳиро (тур-
кистониро) баҳору тобистон دیدан мумкин аст. Вай то 32 см дарозӣ
дошта, тану сараш каме паҳн аст. Дар тахтапушташ як тасмаи
бо пулакчаҳои хурду калон пӯшидаи равшан дорад. Пулакчаҳои
думаш халкашакл аст. Дар рӯйи гардани наринааш ҳангоми
ҳаяҷон доғҳои сиёҳу норинҷии сурхтоб дам ба дам пайдо шудан
мегирад. Онҳо дар зерҳои сангу таркишҳои дарахтон паноҳ ёфта,
дар ҳавои салкин ба офтобрӯя мебароянду сарашонро бардошта,
ором меистанд. Хӯрокашон тортанак ва ҳашарот буда, ҳамроҳи
ҳашарот гулу баргҳо ҳам фуру мебаранд, аз ин сабаб баъзеҳо
онро алафхӯр мегӯянд. Вай дар баҳор 2-3 тухм мегузорад, ки аз
он моҳи сентябр агамачаҳо баромада, кирмак ва мӯрчаҳо хӯрда
калон мешаванд. Дар қаторкӯҳҳои ҷанубии Тоҷикистон ва дар
Помир агамаи ҳимолой ҳаст.

Дар нимбиёбонҳои Тоҷикистон агамаи дашті зиндагӣ мекунад,
ки бо думаш якҷоя 25-30 см дарозӣ дорад. Ранги баданааш аз боло
хокистарранги зардтоб буда, ба дарозии тахтапушташ доғҳои
қабуд дорад. Ин доғҳо дар калтакалоси наринаи агамаи дашті
ба қадри калон шудан нест шуда, дар модинааш боқӣ мемонад.
Агамаи дашті қобилияти ранги пӯсташро дигар қардан дорад.
Масалан, ранги пӯсти агамаҳои нарина аз таъсири шаҳват
қабуди баланд шуда, ранги думашон зардтоб мешавад. Агамаи
дашті дар нимбиёбонҳои регзор, гилзор, сангзор ва бештар дар
ҷойҳои сердарахту буттазор, инчунин дар найзорҳои наздикии
об вохӯрад. Онҳо дар ғорҳо зимистонро гузаронда, баҳорон

(дар аввали мохи март) аз ғор баромада, рӯзона дар ҷустуҷӯи хӯрок мешаванду шабона боз ба ғор бармегарданд. Агамаи даштӣ хараки хокӣ, тортанак, хашароту кирминаи онҳоро хӯрда ғоида мерасонад. Ин ҳайвон аз охири апрел то аввали июл дар ҷуқурчаҳои 3-5 см, ки худаш мекобад, 2-3 маротиба аз 5 то 14 тухм мегузорад. Баъди 50-60 рӯз аз тухм агамачаҳои 3-3,5 см баромада, баъд аз 2 сол 6-7 см шуда болиғ мегарданд.

Драқони паррон дар Осиёи Ҷанубӣ зиндагӣ мекунад. Вай аз як дарахт ба дарахти дигар то ба 20 м масофа ҷахида метавонад.

Игуанҳо қариб 300 намуд дошта, калтакалосҳои калон ба шумор мераванд. Дарозии баданашон то 1,5 м буда, ба агама монанданд. Онҳо дар қисми ғарбии нимкураи Замин зиндагӣ карда, дар кӯҳҳо, ҷангалҳо, биёбонҳо ва ҳатто дар об вомехӯранд. Игуанҳо бо роҳи тухмгузорӣ ва зиндазӯй афзоиш мекунанд. Ғӯшт ва тухми онҳоро одамон мехӯранд.

Дукшаклон (калтакалосҳои бепой). Ин гуна калтакалосҳо дар Америкаи Шимолию Ҷанубӣ, Аврупо, Ҷанубу Шарқи Осиё вомехӯранд. Дар ҷангалзорҳои аврупоии собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ калтакалоси дукшакли оддӣ ва шикамзард-бахтур ҳаёт ба сар мебаранд. Онҳо зиндазӯй буда, то 1 м дарозии бадан доранд. Бахтурро шикамзард ё «мор»-ҳои зард ҳам меноманд, ки дар асл калтакалоси бепой буда, дар Тоҷикистон ҳам вомехӯрад. Тани моршаклаш 90-100 см дарозӣ дорад. Сари он нӯғборики сегӯшанамо, пӯшташ аз ду паҳлӯи тана то мақъадаш чиндор аст. Ранги бадани он бештар сурхи баланд ё ҷигарӣ мешавад. Бахтури ҷавон хокистарранг буда, рахҳои холи сиёҳ дорад. Баҳорон ӯ ба рӯйи замин баромада, моҳи апрел дар офтоб ғарм мешавад ва дар вақти ғармии офтоб ба ғораш медарояд. Бахтур бепой буда, дар рӯйи замин печу тоб хӯрда, ҳазидароҳ меравад. Вайро саҳван мори беаҳр ҳам меноманд. Бахтур дар майдони ҳамвор ҳаракат карда, дар рӯйи алафзор тезтар меҳазад. Хусусан аз баландӣ ба нишебӣ тирвор меравад, ки одам онро намеёбад. ӯ дар домани кӯҳҳо ва минтақаи ҷангалӣ, талу тепшаҳои сералаф худро мисли моҳӣ дар об ҳис мекунад. Бахтур бештар балғамшуллуку ҳар гуна хашарот, калтакалосча ва мушҳои хурдро дошта мехӯрад. Агар муши калонро дорад, аввал ба он печ хӯрда, қарахт мекунад ва баъд онро якбора фуру мебарад. Вай дар ғор, дар тарқишҳои мувофиқ 8-10 тухм мегузорад ва моҳи июл-август аз онҳо бахтурчаҳо баромада, ҳар гуна кирмакҳои хашаротро мехӯранд. Бинобар ин бахтур калтакалоси ғоидарасон ҳисоб мешавад. Бахтурҳои нисбатан калон дар Қрим, Кавказ, Осиёи Миёна вомехӯранд.

Калтакалосҳои захрдандон пойҳои кӯтоҳ, думи паҳни кӯтоҳ дошта, то 60 см дарозии бадан доранд. Дандони захрӣ доштани онҳо аломати худмудофиакунии онҳо мебошад. Захраш барои одам ҳам хатарнок аст. Намояндагони он танҳо дар Мексика ва қазираи Калимантан зиндагӣ мекунанд.

Савол ва супоришҳо:



1. Дар бораи қатори пулакчадорон ва зерқатори калтакалосҳо, генконҳо ва агамаҳо маълумот диҳед.
2. Дар хусуси дракони паррон ва дукшаклон (калтакалосҳои бепой) мисол оред.

Сусморҳо ё ин ки эҷкемарҳо калтакалосҳои калонҷусса буда, то 4 м дарозии бадан доранд. Думи дарози серҳаракат ва пойҳои нағзинкишофёфта дошта, тез медаванд. Сусморҳо дар Африқа, Осиён Ҷанубӣ, Австралия бисёр вомехӯранд. Баъзеи онҳоро назди об ё дар дохили об ҳам دیدан мумкин аст. Дар Туркманистону Ўзбекистон ва Тоҷикистон сусмори хокистаррангро دیدан мумкин аст, ки онро мардуми маҳаллӣ эҷкемар (бузмак) меноманд, то 1,5 метр дарозӣ дорад.

Сусмори аз хама калонро соли 1914 аз Индонезия ёфта буданд, ки 3 метру 65 см дарозӣ ва 160 кг вазн дошт. Баъзан сусморҳо барои ҷустуҷӯи хӯрок ба болои буттаю дарахтҳо мебароянд. Дар кафас то 2 моҳ хӯрок нахӯрда зинда мемонанд. Сусмор аз 3-солагиаш болиғ шуда, ба афзоиш сар мекунад. Баҳор сусмори модина ба рег ё гил 10-12 тухм гӯр мекунад, ки охириҳои июл аз онҳо сусморчаҳои ҷавон мебароянд. Гӯшти сусморҳо хӯрданибоб буда, агар онро ҷӯшонем ё бирён кунем, мазаи гӯшти мурғи марҷонро медиҳад. Сусмор паррандаҳои хурд, инчунин хашароту сангпуштҳо ва калтакалосу қурбоққаро шикор карда, гӯшти ҳайвонҳои мурдари мехӯрад. Вай аз ҷойи истиқоматаш барои ҷустуҷӯи хӯрок то ба масофаи 15 км меравад. Суръати ҳаракаташ дар як дақиқа 10-20 м аст. Дар вақти тарсу таҳдид шикамашро дам дода, думашро мебардорад, фаҳшоскунон нафас бароварда, ҳатто ба одам ҳамла мекунад. Даҳонаш дандонҳои безаҳр дорад. Пӯсти сусмор барои тайёр кардани пойафзол, сумка, портфел хуб аст.

Калтакалосҳои ҳақиқӣ ҳаҷман хурд, миёна ва нисбатан калон буда, пойҳои панчадори нағз инкишофёфта доранд. То ҳол 150 намуди онҳо маълум аст. Намудҳои он дар дашту биёбонҳо, нишебии кӯҳу тепаҳои офтобрӯя зиндагӣ мекунанд. Дар минта-

қаҳои шимолии ҷангалзорҳои Россия намуди калтакалоси оддӣ зиндазоӣ во мехӯрад. Намудҳои калтакалосҳои ҳақиқӣ ранги сабз доранд, ки бештар дар Украина, Кавказ ва баъзе намудҳои дигараш дар Осиё ва Африка зиндагӣ мекунад.

Калтакалосҳои пулакчаамвор ба ҳаёти рӯизаминӣ мувофиқ шудаанд. Пойҳояшон нағз инкишоф наёфта, қариб бархам хӯрдаанд. Онҳо дар кӯҳҳои санглох зиндагӣ мекунад. Пулакчаи онҳо мисли пулакчаҳои моҳиҳои устухонӣ мебошад. Пулакчаамворҳо дар иқлими гарм ва мӯътадил бештар во мехӯранд. Масалан, дар Арманистон мабуяи тиллоранг ва дар Осиёи Миёна чашмлӯчи биёбонӣ ҳаст. Калтакалоси аз ҳама хурдтарини ҷаҳон лепазома ном дорад, ки дар Америкаи Марказӣ зиндагӣ карда, 5 см дарозӣ ва 4-5 гр вазн дорад.

Зерқатори хамелеонҳо

Хамелеонҳо ҳазандаҳои ба калтакалос монанд буда, ҳаёти болоидарахтӣ мегузаронанд. Ҳаҷмашон майда ва миёна мешавад. Аксар намудҳояш 25-35 см., калонаш 50-60 см ва аз ҳама хурдаш 3-5 см дарозӣ дорад. Тана аз паҳлӯҳояшон фишурда буда, пойҳои дарозе дорад, ки барои ба танаи дарахт часпида баромадан мувофиқ шудааст.

Панҷаҳояшон ба ду қисм ҷудо шуда, анбӯрмонанданд ва муқобили ҳам барои доштани шоху навда мувофиқанд. Думи дарозашон барои ҳалқавор дошта истодани шохӣ дарахтон ёрӣ мерасонад. Чашмони калони аз косахона баромада дошта, ҳаракати як чашм ба чашми дигар мувофиқ нестанд, яъне дар як вақт вай метавонад ду тарафро дида, бештар хӯрок ёбад ё аз душман худро пинҳон кунад. Хамелеон шушашро аз ҳаво пур карда, варам мекунад, ранги баданашро тез тағйир медиҳад, ки он вобаста ба таъсири равшанӣ, ҳарорат ва вазъият буда, пигмент мебарорад. Хамелеонҳо дар Мадагаскар, Африка, Осиёи Хурд, Ҳиндустон, ҷанубии Испания бисёр буда, аксарияташон дар ҷангал зиндагӣ мекунад, ҳашаротро бо забони дарози ёзандашон лесида мегиранд.

Зерқатори морҳо

Морҳо ҳазандаҳои бепойи пулакчадоре мебошанд, ки бештар дар байни набототи зич, дар шохӣ дарахту буттаҳо ва байни санглохҳо зиста, нисбат ба калтакалосҳо серҳаракат мебошанд.

То ҳол зиёда аз 2500 намуди морҳо маълум аст, ки аксарияти намуди онҳо дар минтақаҳои гарм ва мӯътадил зиндагӣ мекунанд. Дар шимол морҳо дар қисми аврупоӣ то ба қисми хунуктар маскан гирифтаанд. Дар ҷануб то ба нуқтаи охирини Америкаи Ҷанубӣ паҳн шуда, дар Замини Оташин, Зеландияи Нав дар ҷазираҳои Полинезия вомехӯранд. Морҳо дар сатҳҳои гуногуни кураи замин зиндагӣ мекунанд. Масалан, дар ҷангал, дашт, биёбон, кӯҳсор, дар болон дарахт, дар қабати замин, дар дохили об ҳаёт мегузаронанд.

Мор аз калтакалос чӣ фарқ дорад? Баъзеҳо кӯтоҳандешона меғӯянд, ки мор пой надорад, ин дуруст аст. Вале ин фарқи асосӣ шуда наметавонад, чунки дар байни калтакалосҳо ҳам (дукшакл ва бахтур) намудҳои бепой ҳастанд. Инчунин дар байни морҳо мори печон дар ду паҳлуи ҷанголакҳояш нишонаҳои пойи ақиб дорад. Яке аз аломатҳои фарқноки мор он аст, ки пилки чашмонаш пайваст буда, мисли шишаи соат ё айнак шаффоф буда, чашмашро пӯшида метавонад. Барои ҳамин чашмаш мижа намезанад, аз ин рӯ, афсонае пайдо шудааст, ки гӯё морҳо хосияти афсункунӣ (гипнозукунанда) доранд. Ҳар сол морҳо як маротиба пӯст мепартоянд ва пӯст аз баданашон чун ҷӯроб яклухт ҷудо мешавад. Мор ин пардаи шохини пулакчадорашро аз пеши даҳонаш ё ба замин ё ба санг саҳт молиш дода, пас аз он аз сӯроҳии танг базӯрӣ лағжида мегузарад ва пӯст мепартояд. Дар бадани як мор аз 200 то 450 мӯҳра мавҷуд аст, ки ҳамаи онҳо якхела буда, қабурғаҳои ба ҳам нарасидаро дар бар мегиранд. Сохти мушакию мӯҳраҳоишон чунон ҳаракатноканд, ки баданро пружинвор фишурда сар медихад ва хӯрокро яклухт фуру мебарад. Онро гадудҳои талхаю меъда ва рӯда хазм мекунанд. Сурхрӯдаи онҳо ёзанда аст.

Морҳои безаҳр гизои зинда дошташонро печонда ба халокат мерасонанд. Дар морҳои заҳрнок бошад, аз ҷоғи боло як дандони пеш калонтар буда, барҷастагӣ ва ҷӯяки заҳрбарор дорад ва дар беҳи он гадуди заҳрҷудокунӣ ҳаст.

Қисми рости шуши морҳо нағз инкишоф ёфта, тарафи чапи он қариб барҳам хӯрдааст. Дар морҳо пуффаки пешоб нест. Морҳо бо роҳи тухмгузорӣ афзоиш мекунанд ва ҳаёти даррандагӣ ба сар мебаранд. Онҳо аз бачаи гавази то хояндаҳои хурду хашаротро зинда фуру мебаранд.

Морҳоро аз ҷиҳати таснифот ба якчанд оила ҷудо кардан мумкин аст. Аз ҷумла: кӯрморҳо 150 намуд дошта, безарар мебошанд. Онҳо бештар дар қабати хоки қамишзор ҳаёт

мегузаронанд. Рӯйпӯши баданашон бо пулакчаҳои суфта пӯшида шудааст. Чашмашон дар зери қавоқи пӯстӣ пӯшидааст. Кӯрморҳо дар қисми тропикии Африка, Осиё, Австралия бисёр буда, як намуди он дар Закавказье, дар ҷанубии Туркменистону Ўзбекистон ва дар ҷанубу шарқи Тоҷикистон пахн шудааст, ки онро дар байни палакҳои тарбуз, харбуза, каду, бодиринг, дар ангурзору қамишзор мебинем. Вай дар зери сангу кулӯху гиёҳҳо истода, хашаротро меҳӯрад. Дарозии он қариб 30 см аст.

Морҳои қалбакипой 60 намуд дошта, аксаран қалонҷусса мебошанд. Намудҳои хурдтарини онҳо то 1 м мешавад. Яке аз морҳои қалбакипой мори печон аст, ки сари қалон дорад. Дар наздикии мақъадаш ду барҷастагӣ ҳаст, ки он нишонаи пойҳои ақиб мебошад. Ин нишон меҳад, ки аҷдоди морон пойҳои чуфт доштаанд. Ранги аксарияташон ало мебошад. Аксарияти онҳо дар қисмҳои шарқи ғарби тропика вомехӯранд ва баъзеашон дар минтақаҳои субтропикӣ доштани биёбонҳои Осиёи Миёна ва Кавказ зиндагӣ мекунанд. Мори печон дар ҷойҳои ҷангалӣ гулиро намноки дарёю кӯли тропика, инчунин дар буттазору ботлоқзор бисёрранд. Барои доштани тӯмаи худ аввал оҳиста ҳаракат карда, пас зуд чаҳида тӯмаашро меҳорад ва ҳалқапечон ҳафақуш мекунад. Намуди аз ҳама қалонтарини морҳои қалбакипой анаконда (аз зоти морҳои обӣ) аст, ки дар Америкаи Ҷанубӣ зиндагӣ мекунад. Вай то 10-15 м дарозӣ дошта, дар соҳилҳои ботлоқи Амазонка нутрия, паррандаҳои оби ботлоқӣ ва моҳиёро шикор мекунад. Вай барои шикор аз об мебарояд ва ҳатто ба болон дарахт ҳам мебарояд.

Яке аз намудҳои дигари морҳои қалбакипой питони тӯрдор (мори тӯрбадан) аст, ки 5-10 м дарозӣ дошта, дар ҷанубии Осиё ва Архипелаги Ҳинду-Малай пахн шудааст. Намуди дигараш мори оддӣ бошад, 5-10 м дарозӣ ва то 100 кг вазн дорад. Ин мор дар ҷанубии Америка зиндагӣ мекунад. Дар даштҳои Осиёи Миёна ва Кавказ мори печони хурд вомехӯрад, ки дарозияш то 1 м мебошад. Вай мори шабгард буда, ҳазандаю ҳояндаҳои хурдро шикор мекунад.

Морҳои обӣ қариб 1000 намуд дорад. Аз онҳо баъзеаш захрнок аст. Яке аз намуди морҳои обӣ уж (мор)-и оддӣ аст, ки беҳаф буда, ранги сиеҳ ва дар ду тарафи сараш ду доғи зарди норинҷӣ ё сафед дорад. Қисми шикамаш зард аст. Он бештар дар қисми аврупоӣ, Сибир ва дар Забайкалие Осиёи Миёна пахн шудааст, ки бештар дар соҳилҳои ботлоқзору дарё ва каналу ҷуйборҳо

курбокка, калтакалос, чонварони хоянда, моҳӣ, хашаротро шикор карда, бо дандонҳои тези ба ақиб ҳамидааш дошта, фуру мебарад. Тобистон дар қабатҳои пӯсидаю намноки растанӣ, ахлоту пору то 20 дона тухм мегузорад. Дарозии баданаш то 1 м мешавад. Вай дар рӯи замин печутоб хӯрда, тез ҳаракат мекунад, дар об мавҷвор ва нағз шино менамояд. Тӯъман калон фурубурдааш ба меъда даромада, дар он ҷо муддати дароз истода ҳазм мешавад. Барои ҳамин ҳам ба чунин мори гӯшаи зинда одатан моҳе ду маротиба хӯрок медиҳанд.

Барои эҳсоси муҳит ва хӯрокёбӣ забони дарози нӯгаш ҷоки мори обӣ аҳамияти калон дорад. Мори обӣ дар вақти ҳазидан забонашро бароварда, ба воситаи он ҷисмҳои гирду атрофашро ламс (ҳис) мекунад.

Чашмони мори обиро пилҳои шаффофи васлшуда муҳофизат мекунанд. Мори обӣ дар зимистон ба хоби табиӣ меравад.

Мори ало аз ҷумлаи морони захрдор аст, ки ранги он хокистарӣ, чигарӣ, сиёҳтоб мешавад ва дар рӯи тахтапушташ раҳи сиёҳи қачу қилеб дорад, ки давоми он то ба сар рафта, нақши ҳарфи «Х»-ро пайдо мекунад.

Рӯзона мори ало одатан дӯр офтоби гарм аз пайи шикори мушон ва дигар ҳайвоноти хурд мешавад. ӯ ба тӯъман доштааш захр зада, ӯро ба ҳалокат мерасонад. Ғадуди дандони захр дар ду паҳлӯи сараш ҷой гирифтааст. Дандонҳои тези захрдори он дар ҳолати оромӣ ба дарун ҳамида, ба ком часпидаанд ва ҳангоми кушодани даҳон ин дандонҳо вертикалӣ рост мешаванд. Агар ӯ ба ғазаб ояд ба ҳайвоноти калон ё одам низ захр мезанад. Ҷи қадаре ки ҷойи захрзада ба сар наздик бошад, ҳамон қадар хатарнок аст. Бо газидани ҳама гуна мор фавран ба духтур мурочиат кардан лозим аст. Дар духтурхонаҳо ба муқобили газидани морҳои захрдор зардоби маҳсус ба қор мебаранд. Вале тавассути ҷок карда бо хун якҷоя захрро фишор дода баровардан, ҷойи газидаро бо маҳлули 1-фоизан маргансовка (перманганати калий) шустан ва ғайра ёри аввалин расондан зарур мебошад.

Мори ало тухме мегузорад, ки дар вай чунин аллақай инкишоф ёфтааст. Бинобар ин ба тези аз тухм морбачаҳои серҳаракат мебароянд. Аз ин ҷиҳат вайро мори нимзиндазоӣ меноманд. Ин аломат имконият медиҳад, ки морони ало дар минтақаҳои сернами тобистонаш кӯтоҳ низ зиндагӣ карда тавонанд.

Дар Тоҷикистон морҳо дар водихо ва дар тепаҳои наздикӯҳӣ вомехӯранд, ки дар байни онҳо намудҳои захрнок ва безахр ҳастанд. Масалан, мори ало дар нишебҳои фарози гилин нағз ҳазида меравад, ба лонаҳои паррандагон даромада, тухм ва худи онҳоро мехӯрад. Баъзан мори алоро дар болои дарахтони тут, себ дидан мумкин аст, ки паррандагони хурдро таъқиб мекунад. Вай дар сахрою чарогоҳҳо ҳояндаҳои майдаро дошта тӯъман худ мекунад.

Мори печони шаркиро баҳору тобистон ва тирамоҳ дар нишебҳои кӯҳӣ дидан мумкин аст, ки ҳаҷман хурду калтадум буда, ранги пӯшташ ҳокистарранги равшан аст ва дар тахтапушташ як қатор доғҳои сиёҳ дорад. Хӯроки вай ҳашароти калони захрнок, ҳояндагон ва калтакалосҳо мебошанд. Вай муш ё калтакалосро дошта, ба гирди он мепечаду устухонҳояшро шикаста, баъд фуру мебарад.

Аз морҳои захрнок, ки газиданашон барои одаму ҳайвонот хеле хавфнок аст, дар Тоҷикистон мори афъӣ, мори айнакдор, кавчамор, тирмор зиндагӣ мекунанд. Дар байни онҳо мори айнакдор калон аст. Дарозии он ба 175 см мерасад. Ранги вай аксаран сиёҳтоб ё сиёҳи баланд буда, шикамаш сафедтоб аст.

Мори айнакдор дар вақти ба ҳайвоноти калон ё бо одам вохӯрдан сарашро боло карда, чинҳои гарданашро таранг мекунад, ки аз ин сабаб гарданаш ба назар гафси паҳн менамояд. Вай фишшосзанон хатарро ҳис мекунад. Агар одам тасодуфан ба мори айнакдори ором расад, вай ҳатман захр мезанад. Газидан ва захр задани онҳо аломати худмудофиавӣ ва силоҳи ҷангиашон мебошад. Заҳри мори айнакдор ба марказҳои нафаскашӣ, дил, асаб тез таъсир карда, онҳоро тез аз қор мебарорад.

Кавчамор ранги ҳокистарӣ ё қаҳвагии баланд дошта, то 150 см дароз аст. Аз ҳар ду пахлӯяш тасмаи сиёҳ мегузарад. Кавчамор дар водию нишебии кӯҳҳо то баландии 2500 метр дучор мешавад. Вай дар ғори ҳайвоноти ҳоянда, дар зери тарқишу харсанг, дар зери решаю ковокии дарахт, дар қамишзор дучор мешавад. Баъзан ба болои дарахтон ҳам ҳазида мебарояд. Вай моҳи апрел аз хоб бедор шуда, моҳи декабр ба хоби зимистона меравад. Хӯроки кавчамор ҳайвоноти ҳоянда, тухму ҷӯҷаҳои қабк, гунчишк ва паррандагони дигар аст.

Вай тӯъмаашро дошта, захр мезанад ва то ба ҳалокат расидан дар даҳонаш нигоҳ медорад, пас фуру мебарад. Заҳри кавчамор ҳам

барои одам хатарнок буда, чойи газидааш аввал варам карда, пас кабуд мешавад. Он чой ба захм табдил ёфта, бо осонӣ сиҳат намешавад.

Мори афъӣ 50-80 см дарозӣ дорад. Ранги зарди хокистарии регмонанд дорад. Дар болои сараш накши салиб ё «Т» дида мешавад. Он дар байни регҳои водии дарёҳои Панҷ, Вахш, Кофарниҳон ва Зарафшон дучор мешавад. Баъзан хазиди ба таркиши девор ё манзили одамон медарояд. ӯ одатан бегоҳӣ ё шабона серҳаракат шуда, рӯзона аз гармӣ пинҳон мешавад. Хӯрокаш хашароти калон, хояндаҳо, калтакалос ва паррандаҳо мебошад.

Тирмор мори рӯзгард буда, шабона дар лонаи хояндагон, ба таркишҳои хок ё зерӣ санг даромада, пинҳон мешавад. Баданаш борики хокистаранг ва хеле серҳаракат буда, дарозиаш ба 90 см мерасад. Вай тирвор ҳаракат мекунад ва аз ин сабаб онро тирмор номидаанд. Инчунин ҳамчун тираки хамиртунуккунӣ (тираки ош) дарозию гафсӣ дорад. ӯ дар соя ё дар болои буттаи шӯра истода, тӯмааш (калтакалос)-ро шикор мекунад. Заҳри он ба калтакалос марговар буда, баъди 56 сония таъсир мекунад. Дандонҳои чӯякдори заҳри тирмор дар қисми ақибӣ чоғаш чой гирифтаанд. Бинобар ин вай одамро бо дандонҳои заҳрнокаш газида наметавонад. Тирмор 2-6 тухми дарозрӯяи бориқ мегузорад, ки аз он моҳҳои июл-август тирморчаҳо мебароянд.

Дар омӯхтани морҳои Тоҷикистон профессорон С.А. Чернов ва С.А.Саид-Алиев ҳиссаи калон гузоштаанд.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар бораи катакалосҳои заҳрдандон, сусморҳо, калтакалосҳои ҳақиқӣ, калтакалосҳои пулакчаҳамвор, зерқатори хамелеонҳо маълумот диҳед.
2. Дар хусуси зерқатори морҳо (кӯрморҳо, морҳои қалбакипой, мори обӣ, мори ало, мори печон) нақл кунед.

Қатори тимсоҳҳо. Тимсоҳҳо хазандаҳои нисбатан инкишофёфтаи қадима мебошанд. Дар гузашта тимсоҳ дар обанборҳои гарми хамаи қитъаҳо (хусусан дар Америкаи Чанубӣ, Африка, Осиё) бисёр вомехӯрд. Тимсоҳ торафт кам шуда истодааст. Онро барои пӯсти мустаҳкаму зебо доштаниш шикор мекунанд. Ҳатто баъзе давлатҳои Африка, ки дар соҳили Нил чой гирифтаанд, фермаҳои махсуси тимсоҳпарварӣ доранд. Дарозии тимсоҳҳо аз 2 то 10 м буда, аз чихати зоҳирӣ онҳо ба калтакалос монанд мешаванд. Ду чуфт пойи кӯтоҳ дошта думи як андоза паҳн доранд.

Аз Ҳиндустон ва Америка тимсохи мурдан қадимаеро ёфтанд, ки 20 м дарозӣ доштааст. Тӯъмаи тимсоҳ одатан моҳӣ, қурбоққа, парранда ва ҳайвонҳои хурду қалони ширхӯр буда, баъзеаш ба одам ҳам хучум мекунад. Чашму сӯроҳии бинии он дар қисми болон сараш ҷой гирифтааст ва сарашро аз об боло бардошта нафас мегираду мебинад ва боз ба об пинҳон мешавад. Вақте ки тимсоҳ ба тағӣ об меравад, сӯроҳҳои бинӣ ва гӯшҳояш ба воситаи сарпӯшҳо пӯшида мешаванд. Онҳо бо ёри дум ва пойҳои ақибшон, ки дар байни ангуштнашон пардаҳои шиноварӣ доранд, нағз шино мекунанд. Дандонҳои қалону тези ин даррандаҳо хеле хатарноканд.

Тимсоҳ дар ҷойҳои пастоб, соҳили об, дар болон ҷӯбу қисмҳои дар об шинокунанда нағз истироҳат карда, дар хушкӣ базӯр ҳаракат мекунад. Баъзеи тимсоҳҳо дар соҳил ба худ гӯр мекобанд. Тимсоҳ дар қабати қуми хушкӣ гарми соҳилҳо дар ҷуқури қонусмонанд тухм мегузорад. Тухми он пӯсти оҳақии саҳт дошта, ва ҳаҷман ба тухми қоз баробар аст. Фарқаш аз тухми қалтақалос он аст, ки ба ғайр аз моддан зардӣ сафеда ҳам дорад.

Рӯи тухмҳоро бо рег, алаф, шоху барг мепошонанд. Тимсоҳи модина ҳонаи худро муҳофизат мекунад. Ҳонаи тимсоҳ сернаму гарм аст. Баъд аз 3 моҳ аз тухмҳо тимсоҳчаҳо мебароянд, ки 20-25 см дарозӣ доранд. Хусусияти ҳоси тимсоҳ он аст, ки дилаш 4-хонагӣ, шушаш сердевра, чашмаш миҷазан аст. Авлоди онҳо қариб 180 млн. сол пеш ба вуҷуд омадаанд.

Яке аз намудҳои тимсоҳи ҳозира — тимсоҳи дарёи Нил мебошад, ки то 10 м дарозӣ дорад.

Намуди дигараш тимсоҳи хитой мебошад, ки дар дарёҳои Ҳиндустон ҳаёт ба сар мебаранд. Вай бо нули дарозаш аз тимсоҳи нилӣ фарқ мекунад. Онҳо ҳаёти худро асосан дар об гузаронда, дар вақти хушк шудани об бо роҳи хушкӣ ба оби дигар рафта метавонанд. Дар даҳонашон дандонҳои якхела доранд. Дандонҳои онҳо душӯна (ҷогино қомӣ) мебошанд. Узвҳои ҷинсиашон нағз аён аст. Бордоршавиашон дарунӣ мегузарад. Бадашон бо пулакчаҳои сипаршакли устухонӣ пӯшида шудааст. Онҳо ҳайвоноти обӣ, обҳои моллюскҳо ва паррандаҳо ҳазандаҳо ширхӯрҳои соҳилро сайд мекунанд. Ҳатто ба аспу гов ва одам, ки ба соҳил меоянд, ҳамла мекунанд. Тимсоҳ тӯъмаи аз соҳил доштаашро ба об кашола карда, пора-пора мекунад, вале ҳайвоноти хурдро дар ҷояш фуру мебарад.

Қатори сангпуштон. Сангпуштҳо аз чихати сохти бадан ба қатори хазандаҳои сустҳаракаткунанда дохил мешаванд. Аксарияти сангпуштҳо аз боло сипари барҷаста ва аз поён сипари паҳни шохини пулакчагӣ доранд. Вазифаи сипар он аст, ки баданро аз шароити номусоиди беруна, аз зарбу лат ва аз душман муҳофизат мекунад. Сипари тахтапушт бо сутунмӯҳраю қабурғаҳои бадан васл шудааст. Ҳангоми оромӣ, хӯрокхӯрӣ, роҳравӣ аз даруни зирех сару пойҳои кӯтоҳ ва думаш берун мебарояд. Баъзе паррандаҳои ҳастанд, ки сангпуштро аз пояш дошта баланд парвоз карда аз он ҷо мепартоянд, пас аз саҳт афтидан сипар мешиканад, баъд ғушти он хӯроки паррандаҳои дарранда мешавад. Намояндаи сангпуштҳо ҳаёти обӣ ва ҳам хушкӣ мегузаронанд. Сангпуштҳо обӣ, баҳрӣ, ботлоқӣ, хушкигард, биёбонӣ, даштӣ (алафӣ) мешаванд. Азбаски сангпуштҳо сипари муҳофизатӣ доранд, дар давоми 190-200 миллион сол қариб бетағйир мондаанд.

Сангпуштҳо бо пойҳои кӯтоҳашон оҳиста роҳ гашта, бадани вазнинашонро дар рӯи замин базӯр кашола мекунанд. Панҷаҳои васею чанголҳои тезашон барои ғорқобӣ хизмат мекунанд. Ҳамин ки тобистон растаниҳои дашту биёбонҳо хушк мешаванд, сангпуштҳо хӯроки сабз ёфта натавониста, ба ҳоби тобистона мераванд, ки ин баъзан то боронҳои аввали тирамоҳ давом мекунад. Дар тирамоҳ боз сангпуштҳо бедор шуда, фаъол мешаванд. Бо сар шудани хуноқӣ ин ҳайвон ба ҳоби зимистонӣ меравад, ки он то баҳори оянда давом мекунад. Дар биёбонҳои Туркманистон, ки тирамоҳ, наботот тамоман хушк мешавад, аз ҳоби тобистона сангпуштҳо бефосила ба ҳоби зимистона мегузаранд. Дар чунин маврид ин сангпуштҳо 8-9 моҳ мехобанд.

Сангпушти модина дар фасли баҳор 5-6 тухми калон мегузорад, ки рӯйпӯши сафеди оҳақӣ дошта, аз моддаи сафедаю зардӣ бой аст. Баъд аз 2-4 моҳ аз тухм сангпуштча мебарояд, ки 5 см дарозӣ дорад. Одамоне тухми сангпуштро мехӯранд, ки аз мазаи тухми мурғ фарқе надорад. Аз тухми баъзе сангпуштҳои тропикӣ рағғани ҷароғ ё хурданӣ мегиранд, ки он аз чихати таъм ба рағғани зайтун монанд аст. Дар устухонбандии сангпуштҳо қисми устухони кос, гардан, тана ва дум ҷудо аст, ки онро дар морҳо намебинем. Мӯҳраҳои гардани сангпушт ҳаракатноканд.

Дандонҳои сангпушт якхелаи пластинкашакланд, ки бо онҳо хӯроқашро дошта, маҷақ карда, қанда мехӯрад. Сангпуштҳои дар киштзор буда, қисмҳои сабзи растаниро хӯрда, зарар мерасонанд.

Дар сангпуштҳо шуш ҳамчун узви нафаскашӣ нағз инкишоф ёфтааст. Аз сабаби он, ки сипарашон дар вақти нафасгирӣ фишурдаю барҷаста намешавад, хаворо гӯё фурӯ мебаранд. Сабаби васеъ нашудани қафаси сина сипари саҳти онҳо мебошад. Сангпуштҳо аз рӯйи тасниф ба қаторҳои гарданпинҳон, баҳрӣ, гарданкаҷ, нармпӯст чудо мешаванд.

Зерқатори сангпуштҳои гарданпинҳон. Ин сангпуштҳо гарданашонро ба зери сипаркосаашон пинҳон карда метавонанд. Намояндаи онҳо дар хушкӣ ва об зиндагӣ мекунанд. Аксарияти сангпуштҳо ба ин қатор дохил мешаванд. Намояндаи он сангпуштҳои даштии осиемиёнагӣ, кавказӣ, сангпушти калон ва ботлоқӣ мебошанд. Сангпуштҳои даштию биёбоние низ ҳастанд, ки гӯшташон хӯрданибоб аст, худи онҳо асосан майса ва баъзан ҳашаротро ҳам мехӯранд. Сангпуштҳои ботлоқӣ азимчусса буда, то 200 кг вазн доранд. Сангпушти осиемиёнагӣ дар дашту водиҳои Тоҷикистон вомехӯрад, ки вай растанихӯр буда, ба зироатҳои киштшуда зарар мерасонад. Агар дар як гектар замин 20-30 сангпушти даштӣ зиндагӣ кунад, вай метавонад ба чарогоҳ ё киштзор зарари калон расонад. Сангпушт дар 3 моҳи зиндагии ҳаракатнокаш фарбеҳ мешавад ва чуфт шуда, тухм мегузорад. Ин сангпушт дар шароити Тоҷикистон аз ибтидои моҳи апрел ба чуфтшавӣ сар мекунад. Моҳи май ба горчаҳояш 3-5 тухм мегузорад ва моҳи август аз тухмҳо сангпуштчаҳо мебароянд. Мардуми маҳаллии Осиеи Миёна, аз ҷумла тоҷикон гӯшти сангпуштро макрӯх (ҳаром) шуморида, аз хӯрдани гӯшти болаззати он ҳазар мекунанд, ҳол он ки гӯшти сангпушт ба таъми гӯшти мурғ монанд аст.

Зерқатори сангпуштҳои баҳрӣ. Ин сангпуштҳо дар обҳои гарми укёнуси Ором ва дар баҳри Япон зиндагӣ мекунанд. Дар байни панҷаҳои пояшон парда доранд, ки дар об нағз шино мекунанд. Дар баъзеашон пой ба белча табдил ёфтааст. Дар баъзе сангпуштҳои баҳрӣ сипаркосаашон барҳам хӯрда, баданашон луч аст. Сангпуштҳои обӣ дарранда буда, моҳӣ, курбокка ва ҳашароту кирмакҳои обиро мехӯранд. Намояндаи онҳо каретта, бисса, сангпуштҳои обҳои шӯр мебошанд.

Сангпушти обҳои шӯр калончусса буда, то 500 кг вазн дорад. Сангпуштҳои баҳриро бо асбобҳои маҳсус шикор карда, аз гӯшти болаззаташон консерва тайёр мекунанд. Аз зирехи баъзе сангпуштҳои баҳрӣ, ки ранги зебо доранд, шона, хокистардон ва дигар чизҳои ороишӣ месозанд. Дар обҳои тропикии укёнуҳои

Ҳинду Ором ва Атлантика сангпуштҳои калонтарини дунё зиндагӣ мекунад, ки дермахолис ном дошта, то 600 кг вазн доранд ва дарозии сипарашон то 2 м. мешавад. Соли 1936 чунин сангпуштро аз обҳои худуди Шарқи Дур (аз гулӯгоҳи Ринда) дошта буданд.

Намуди дигари сангпушти обиёро, ки кареттаи оддӣ ном дорад, соли 1940 аз наздикии Владивосток (аз гулӯгоҳи Петри Бузург) дошта, ба боғи ҳайвоноти Москва оварда буданд.

Зерқатори сангпуштҳои гарданкаҷ. Ин сангпуштҳо гарданашонро ба даруни сипарашон фуру кашидаю пинҳон карда наметавонанд. Онҳо дар обҳои ширини Америкаи Ҷанубӣ, Австралия, Африка зиндагӣ мекунад. Яке аз онҳо сангпушти моргардан аст.

Зерқатори сангпуштҳои нармпӯст. Ингуна сангпуштҳо аз болои сипаркоса пӯст доранд. Онҳоро дар қитъаҳои Африка, Осиё, Америкаи Шимолӣ вохӯрдан мумкин аст. Дар қисми пеши танаш онҳо хартум мавҷуд аст. Намояндааш трионикси хитой мебошад. Бояд гуфт, ки ҳамаи сангпуштҳо дар хушкӣ афзоиш мекунад. Сангпуштҳои хушкигарди азимҷусса, ки дар ҷазираҳои Галапагос (уқёнуси Ором), Америкаи Ҷанубӣ, дар баъзе ҷазираҳои уқёнуси Ҳинд вохӯрданд, то 200 кг вазн дошта, диаметри баданашон 1,5 м ҳаҷм дорад. Одамон бештар сангпуштҳои азимҷуссаро шикор мекунад.

Савол ва супоришҳо:

1. Оид ба қатори тимсоҳҳо маълумот диҳед.
2. Дар бораи қатори сангпуштҳо чиро медонед, нақл кунед.
3. Дар бораи зерқатори сангпуштҳои баҳрӣ маълумот диҳед.

ПАЙДОИШ ВА ЭВОЛЮТСИЯИ ХАЗАНДАГОН

Қариб 300 миллион сол пеш дар об моҳиён, дар ҷойҳои камобу хушкӣ обҳоиҳо, дар ҷойҳои хушки камборон хазандагон зиндагӣ мекарданд.

Хазандагон авлоди шаклдигаркардан обҳоиҳо буда, дар айни замон васеъ паҳн нашудаанд. Дар мамлакатҳои хунук хазандагон қариб, ки нестанд. Дар ҷойҳои иқлимашон муътадил онҳо камтар буда, дар минтақаҳои гарм хеле зиёд дучор мешаванд. Аммо на ҳама вақт ин тавр буд. Дар замонҳои хеле қадим (пеш аз саршавин

давран яхбандӣ) хазандагон намудҳои гуногун дошта, қариб ки дар ҳама ҷо фаровон будаанд. Аз пайдо шудани пӯсти хушк, мураккаб шудани шуш ва дигар тағйироти бадани хазандаҳои ҳозира қариб 70 миллион сол вақт гузашт. Дар баробари инкишофи хазандагон обҳои қадима нест шуданд.

Омузиши ҳайвонҳои қадим нишон медиҳанд, ки олами ҳайвонот дар рӯи замин ҳамеша дар як ҳолат набуд. Дар замонҳои хеле қадим дар рӯи замин ҳайвоноте сокин буданд, ки онҳо дар муддати садсолаҳо мунқариз гаштанд ва ҷояшонро ҳайвонҳои дигар гирифтаанд.

Эраи қадимтарин тахминан 3500 миллион сол, эраи қадим қариб 325 миллион сол, эраи миёна қариб 120 миллион сол давом кард ва эраи нав бошад 75 миллион сол инҷониб давом дорад. Ҳамин тариқ аз замони пайдоиши ҳаёт дар сайёраи замин зиёда аз 2 миллиард сол гузаштааст.

Ҳоло зоопалеонтологҳо боқимондаи ҳайвоноти мӯҳрадорро аз қабатҳои замини ба эраи қадим мансуб ёфта, ба чунин ҳулоса омадаанд, ки аз мӯҳрадорон аввал моҳиён ва пас обҳои пайдо шудаанд. Дар охири эраи қадим дар бисёр ҷойҳои кураи замин иқлими гармӣ сернам оҳиста-оҳиста ба иқлими бебориш иваз шуда, барои обҳои бараҳнапӯст шароити муҳиташон номусонд ба вуҷуд омадааст. Дар натиҷа пӯсти обҳои шахшӯл шуда, барои дар хушкӣ зиндагӣ кардани онҳо шароит ба амал омад. Намуди берунии ҳайвонҳо тағйир, шушашон барои оксигени атмосфераро гирифтани такмил ёфта, мағзи сарашон мураккаб гардид ва дар онҳо тухми чилди оҳакидошта ба вуҷуд омад. Ҳамин тариқ дар охири эраи қадим аз обҳои аҷдоди хазандаҳои ҳозира инкишоф ёфтаанд. Аз ҳама зиёдтар миқдори хазандагон дар эраи миёна зиёд шуда буд. Дар он замон баъзе намудҳои паррандаю ширхӯрҳо акнун пайдо шуда истода буданд. Бинобар ин дар таърих эраи миёнаро замони хазандаҳо меноманд.

Дар вақти кофтуковҳои бостоншиносӣ устухони ҳайвонҳои ниҳоят калонро пайдо карданд, ки онҳо ба хазандагон мансуб буда, онҳоро динозавр-сусморҳои бадҳайбат номидаанд. Вазни баъзеи онҳо тахминан 40-50 тонна, дарозияшон то 26 м будааст. Ин ҳайвонҳои азимҷусса дар аввал растанӣ меҳӯрдаанд ва оҳиста-оҳиста баъзеи онҳо ба ҳаёти даррандагӣ гузаштаанд. Дар онҳо рафта-рафта барҷастагиҳои ҳормонанд, беҳҳои шохмонанди маҳсус, думи боқувват, сипар ва дигар воситаҳои муҳофизатӣ пайдо

шудаанд. Вале дар ҳамон замон динозаврҳои хурде низ будаанд, ки ҳаҷмашон ба гурбаи хонагии ҳозира баробар будааст.

Мо дар ҳазандағони дарранда дандонҳои пеш, ашк ва курсиро мебинем, ки ҳар кадомашон вазифаи худро доранд. Дертар аз ҳазандағони дарранда ҳайвонҳои ширхӯр пайдо шудаанд.

Як гурӯҳи ҳазандағони қадимро, ки қобилияти парвоз кардан пайдо карда буданд, птеродактилҳо (суеморҳои паррон) меномиданд. Онҳо дар байни ангуштони дарози пойҳои пеш ва тан пардаи пӯстмонанд доштанд. Ҳаҷмашон аз гунҷишк то суеморҳои азимҷуссае буданд, ки бо паҳнии ҳар ду чини пӯсти 10 метрро ташкил мекарданд. Онҳо дар ибтидо суст парвоз карда, аз болои харсангҳои соҳил парда мегузаштанд. Ҳангоми парвоз бол намезаданд, аз паси моҳӣ ба об гӯта хӯрда, ба болои харсангҳо (бо ёри ангуштони дарози пояшон) часпида мебаромаданд. Аз сабаби яклухт фуру бурдани тӯма дандонашон торафт нолозим шуда, аз тезҳаракати нағз парвоз мекардагӣ шуданд. Дар пӯстпардаи баъзеашон пату мӯй ҳосил шуд. Аз ҳамин шохан гурӯҳи ҳазандағон паррандаҳои қадимаю ҳозира ба вуҷуд омадаанд.

Дар эраи миёна аз ҳазандағони қадимӣ паррандаю ширхӯрҳои аввалини ба дараҷаи баландтар инкишоф ёфта ва ҳарорати бадани доимидошта пайдо шудаанд.

Аҳамият ва зарари ҳазандаҳои ҳозира

1. Дар айни ҳол ҳазандаҳо ба ҳамдигар ҳешигарӣ дошта, аҷдоди онҳо, аз як тараф, ба обхокиҳо, аз тарафи дигар ба паррандаҳову ширхӯрҳо ҳамчун «кӯпруки биологӣ» алоқамандиро ба вуҷуд овардаанд.

2. Аксарияти ҳазандаҳо миқдори зиёди ҳашароту моллюскҳои зарарнокро хӯрда, ба хоҷагиҳои мо ёри амалӣ мерасонанд.

3. Африқоиҳои ба соҳил наздик фермаҳои махсуси шахси ташкил карда, аз пӯсти чандири тимсоҳҳо сумка ва пойафзоли сабуки базебу бадост тайёр мекунанд.

4. Мардуми Хитой, Корея, Япония бештар аз гӯшти ҳазандаҳо консерви болаззат тайёр карда, инчунин тухмашонро низ истеъмол мекунанд.



Расми 23.
Узви захрдори мор.

5. Аз сипари сангпуштҳо тугма, шона, хокистардон тайёр карда, онро барои зебу зиннати ҳар гуна чизҳои ороишӣ истифода мебаранд.

6. Аз захри мор доруи сафедранги виноксин, винокс тайёр мекунанд, ки барои касалиҳои тарбод, бугумдари даво аст.

Дар заводҳои доруистехсолкунӣ аз 1 кг захри хушки мор 600 тонна доруи молиданӣ тайёр карда мешаванд (ба расми 23 нигаред).

Зарари хазандаҳо дар он аст, ки онҳо тухми моҳию моҳичаҳо, баъзеашон растаниҳои сабз, дигарашон тухму чӯҷаи паррандагонро, мехӯранд. Баъзе аз намудҳои захрноки он ба чорвою ҳайвонот ва одам захр мезананд, ки ин боиси касалӣ ва ҳатто марги онҳо

мегардад. Ғайр аз ин баъзе аз хазандагони дарранда ба одам ё ҳайвоноти хонагӣ ҳучум ва таҳдид ҳам мекунанд.

Савол ва супоришҳо:



1. Дар бораи пайдоиш ва инкишофи тадриҷии хазандагон маълумот диҳед.
2. Дар хусуси аҳамият ва зарари хазандагони ҳозира мисолҳо оред.

ОЁ МЕДОНЕД?

1. Дар як сол ба ҳисоби миёна 50-60 ҳазор наҳанг сайд карда мешавад. Агар вазни миёнаи як наҳангро 50 тонна ҳисоб кунем, онгоҳ шикори яксолаи китҳо 2 миллиону 500 ҳазор тоннаро ташкил медиҳад.

2. Дар Зеландияи Нав, дар чазираҳои санглохи беодам гаттерия ном калтакалосҳо зиндагӣ мекунанд. Ин калтакалосҳо 75 см дарозӣ