

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ЗООЛОГИЯ КАФЕДРАСИ

**Гелдиева Мафтуна Холмурадовна**

“5420100 биология” таълим йўналиши бўйича  
бакалавр даражасини олиш учун  
*“Қашқадарё вилоятида тарқалган заҳарли  
ҳайвонлар биоэкологияси”* мавзусида ёзган

# **БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

Илмий раҳбар: б.ф.н., доц. Б.Давронов

“Ҳимояга тавсия этилди”  
Кимё-биология факультети  
декани \_\_\_\_\_ доц. Б.Бойсунов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 йил

Қарши шаҳри, 2014 йил

## МУНДАРИЖА

Кириш. ....	3
1. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.....	5
1.1. Заҳарли ҳайвонларни ўрганилиш тарихи, систематикаси ва зоотоксинларни эксперименталь ўрганишнинг асосий методлари.....	5
2. ЗАҲАРЛИ ҲАЙВОНЛАР ФАУНАСИ, БИОЛОГИЯСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА ТАРҚАЛИШИ.....	12
2.1. Заҳарли бир хўжайрали ҳайвонлар ва ковак ичлилар.....	12
2.2. Заҳарли чувалчанглар.....	21
2.3. Заҳарли молюскалар.....	24
2.4. Заҳарли бўғимоёқлилар.....	29
2.5. Заҳарли игнатанлилар.....	46
2.6. Заҳарли умуртқалилар .....	51
3. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ НОЁБ ВА ЙЎҚОЛИБ БОРАЁТГАН ЗАҲАРЛИ ҲАЙВОНЛАРИ, УЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ.....	59
ХУЛОСА.....	66
АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	69

## Кириш

**Мавзунинг долзарблиги.** Заҳарлилик (*токсичность*) тирик табиатнинг хусусиятларидан биридир. Заҳарли турлар ҳайвонот оламининг барча таксономик гуруҳларида учрайди. Табиий биологик фаол моддалар ичида ҳайвонлар заҳари (*зоотоксин*) ўзининг кимёвий хоссалари ва физиологик хусусиятлари билан ажралиб туради. Заҳарли ҳайвонлар ва уларнинг заҳари бугунги кунда турли соҳа мутахассислари, олимлари, жумладан: зоологлар, физиологлар, биохимиклар, медиклар ва бошқалар диққат эътиборида турибди. Заҳарли ҳайвонлар ва улар заҳарини ўрганадиган фан *зоотоксинология* деб аталади.

Бугунги кунда заҳарли ҳайвонлар биологияси, экологияси ва тарқалиши ҳамда улар заҳарининг кимёвий хусусиятлари, тирик организмларга таъсир қилиш механизмлари ҳақида кўплаб маълумотлар тўпланган. Медицинада кўпгина ҳайвонлар заҳарига қарши вакциналар ишлаб чиқилган ва амалиётда қўлланмоқда.

Дунёда жамият, фан ва техника тараққиёти, аҳоли сонининг тобора ўсиб бориши, барча тирик табиатга ўз таъсирини кўрсатмоқда. Жумладан заҳарли ҳайвонларга ҳам. Шунинг учун ҳам бугунги кунда заҳарли ҳайвонлар биологияси, экологияси ва тарқалишини, ноёб ва йўқолиб бораётган турларни асраш ҳамда улар заҳарини кимёвий хоссаларини, таъсир этиш механизмларини ўрганиш, тадқиқ қилиш, амалиётда қўллаш энг долзарб муаммолардан биридир.

### **Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари.**

- Заҳарли ҳайвонлар фаунаси, биологияси, экологияси ва тарқалишини ўрганиш;
- Ҳайвонлар заҳари кимёвий хоссалари ва таъсир этиш механизмлари ҳақида маълумотлар тўплаш;
- Ҳайвонлар заҳарининг зарари ва аҳамиятини ўрганиш;
- Ўзбекистон Республикаси ноёб ва йўқолиб бораётган заҳарли ҳайвонларини ўрганиш ва маълумотлар бериш;

- Заҳарли ҳайвонларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш.

**Илмий янгилаш ва амалий қиммати.** Заҳарли ҳайвонлар фаунаси, биологияси, экологияси ва тарқалиши, ҳайвонлар захрининг кимёвий хоссалари ва таъсир этиш механизмлари ҳақида маълумотлар тўпланди. Ўзбекистон Республикаси ноёб ва йўқолиб бораётган заҳарли ҳайвонлари ўрганилди ва уларни муҳофаза қилиш ҳамда улардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари ҳақида маълумотлар берилди.

**Ишнинг апробацияси.** Битирув малакавий иш Қарши давлат университети Зоология кафедраси қошидаги “Зоолог” тўғарагида, талабаларнинг 2011-2012 ўқув йилидаги илмий - амалий конференциясида маъруза қилинган.

**Ишнинг ҳажми ва структураси.** Битирув малакавий иш, кириш ..... та боб, хулоса ва адабиётлар рўйхати (\_\_\_ бет, \_\_\_ та расм, \_\_\_та жадвал, \_\_\_ та, \_\_\_ та адабиёт)лардан ташкил топган.

## 1. Адабиётлар таҳлили

### 1.1. Заҳарли ҳайвонларни ўрганилиш тарихи , систематикаси ва зоотоксинларни эксперименталь ўрганишнинг асосий методлари.

Кўплаб биологик актив моддалар ичида (табиий келиб чиқишига кўра) асосий ўринни ҳайвонлар заҳари, ёки *зоотоксинлар* эгаллайди. Зоотоксинлар кимёвий табиати ва физиологик таъсирига кўра ўзига хос бирикмалар гуруҳидир. Зоотоксинлар ёрдамида молекулар биология ва нейрофизиология соҳасида янги дори-дармонлар ва ташхис қўйиш воситалари яратилган.

Заҳарли ҳайвонлар ва уларнинг заҳари кўпгина турли соҳалар мутахассислари: зоологлар, физиологлар, биохимиклар, фармакологлар ва медиклар диққат эътиборида турибди.

Кейинги ўн йилликлар давомида ёки XX асрнинг охирига келиб юз берган техника ва маданият тараққиёти биология ва медицина фанлари таркибида қатор янги йўналишдаги фанларни пайдо бўлишига сабаб бўлди.

Зоотоксинология фанининг пайдо бўлиши узоқ қадим даврларга бориб тақалади. Қадимги Грецияда илонга сиғиниш ҳайкалтарошлик асарларида ўз аксини топган. Медицина эмбелемасида илоннинг акс этиши. Мазкур эмбелемага қараб врачларнинг медицина худоси Гиппократга қасам ичиши бежиз эмас.

Заҳарли ҳайвонлар ва улар заҳари ҳақида маълумотлар Шарк алломалари асарларида энг кўп учрайди. Масалан: Абу-Али-Ибн-Сино (980-1037) “Тиб қонунлари” асарида “Заҳарлар ҳақида умумий қарашлар” бўлимида “заҳарли ҳайвонлар ва уларнинг заҳри ҳақида, ҳамда заҳарланганда даволаш методлари” кўрсатилган. Зайниддин Абу Иброҳим Жўржоний (1100 й). “Хоразмшоҳ хазинаси” асарининг 1 та томи “Заҳарли ҳайвонлар”га бағишланган.

Зоотоксинология фанини ривожланишига ўрта асрларда (XX-XVII аср) Италияда Фонтана (1767), Венгрияда врач Лауренти ва бошқалар герпетологияга оид асарларида ҳайвонлар заҳри ҳақида маълумотлар берган.

XIX асрга келиб рус ҳарбий денгиз врачлари П.Н.Савченко (1877 й.) “Гайдамак” кемасида дунё бўйлаб қилган сайёҳати давомида тўплаган маълумотлари асосида “Заҳарли балиқлар атласи” (1886 й.) асарида заҳарли балиқлар турлари, балиқлар захрининг одам организмига таъсири, унга қарши кураш чоралари кўрсатилган. Австриялик врач Терч (1888 й.) асарлари заҳрини ўрганди.

Зоотоксикология фанининг ривожланишига рус олимлари Е.Н.Павловский, Н.А.Холодковский, Ф.Ф.Талызин, С.В.Пигулевский ва бошқаларнинг ҳиссалари катта бўлди.

Ўзбекистонда ФА Зоология институтида Ўрта Осиё кобраси питомниги ташкил этилган. Мазкур террариумда Ўрта Осиё кобраси кўпайтирилади ва илмий тадқиқот ишлари олиб борилади. Бундан ташқари лабораторияда қора қурт кўпайтирилмоқда ва унинг заҳри бўйича тадқиқот ишлари олиб борилади. **Зоотоксикология** – (грекча: “zoo” – ҳайвон, “toksin” – заҳар “logos” - фан) асосий ўрганиш объекти турли заҳарли ҳайвонлар ва улар томонидан ишлаб чиқилган – заҳарлар бўлиб, уларнинг кимёвий табиати ҳамда инсон ва ҳайвон организмига таъсир этиш механизмларини ўрганади.

#### ***Зоотоксикология асосий вазифалари:***

- заҳарли ҳайвонлар биологияси, экологияси ва физиологияси;
- тирик организмлар ривожланишининг (эволюция) кимёвий фактори сифатида заҳарни тадқиқ қилиш;
- биология ва медицина амалиётида зоотоксинлардан фойдаланиш ва унинг аҳамиятини ўрганиш.

Бундан ташқари Зоотоксикология фани бир нечта соҳа ва тармоқларга ҳам бўлинади:

**Токсикология** – табиий заҳарларни ўрганувчи фан бўлиб, ҳайвон, ўсимлик ва микроблар заҳрини тадқиқ этади.

**Токсикология** – органик ва аорганик заҳарларни ва уларни таъсир этиш механизмларини ўрганади. Токсикология фани ёши бугунги кунда 100 йилдан ошади.

**Токсикология:** медицина, саноат, озиқ-овқат ва ҳарбий токсикология ва бошқа тармоқларга бўлинади.

**Зоотоксикология фани** - молекуляр биология, зоология, физиология, биокимё, патофизиология, токсикология ва фармакология ва бошқалар билан ҳам алоқа қилади.

**Заҳарли ҳайвонлар токсикологик классификацияси ва терминологияси.**

**Заҳарлилик** - тирик табиатнинг универсал хусусиятидир. Ҳайвонот олами ичида заҳарлилик барча токсинмик гуруҳларда мавжуд. Кўпгина ўсимликлар ҳам ўта заҳарлидир. Эволюцион тараққиёт босқичларида кимёвий моддалардан ҳимоя қилиш ва ҳужум қилишда тирик жонзотлар, организмлар доимо фойдаланиб келган.

Олимлар токсинлар организмларнинг ўзаро алоқасида иштирок этиб уларга фойда келтирса бу моддаларни *алломонам* моддалар деб аташни тавсия этдганлар.

*Алломонам моддалар ўз хусусиятлари ва таъсир этиши механизмларига кўра гуруҳларга ажратилади:*

1. Қўрқитувчи моддалар.
2. Изни ёширувчи (бош оёқли моллюскалар ранг суюқлиги).
3. Антибиотиклар.
4. Заҳарлар.
5. Индикаторлар.
6. Заҳарга қарши модда (Заҳарга қарши - заҳар).
7. Жалб қилувчи моддалар (приманки).

Академик Е.Н.Павловский (1950 й.) мавжуд заҳарли ҳайвонларни икки гуруҳга ажратади.

1. Бирламчи заҳарли.
2. Иккиламчи заҳарли.

**Бирламчи заҳарли ҳайвонларга** - заҳар суюқлигини (секретини) махсус безлар ишлаб чиқарувчи ҳайвонлар ҳисобланади. Бундай безлар

турнинг барча индивидларида мавжуд бўлади. (Илон заҳри, асалари заҳри ва бошқалар).

**Иккиламчи заҳарли ҳайвонлар** – бу заҳар суюқлиги ҳайвонлар гавдасида тўпланади ва озуқа сифатида қабул қилинганда заҳарли таъсир қилади. М. балиқлар ички бўшлиғида “заҳар пардаси” ва б.қ.р.

**Бирламчи заҳарли ҳайвонлар** – ўз навбатида 2 гуруҳга ажратилади.

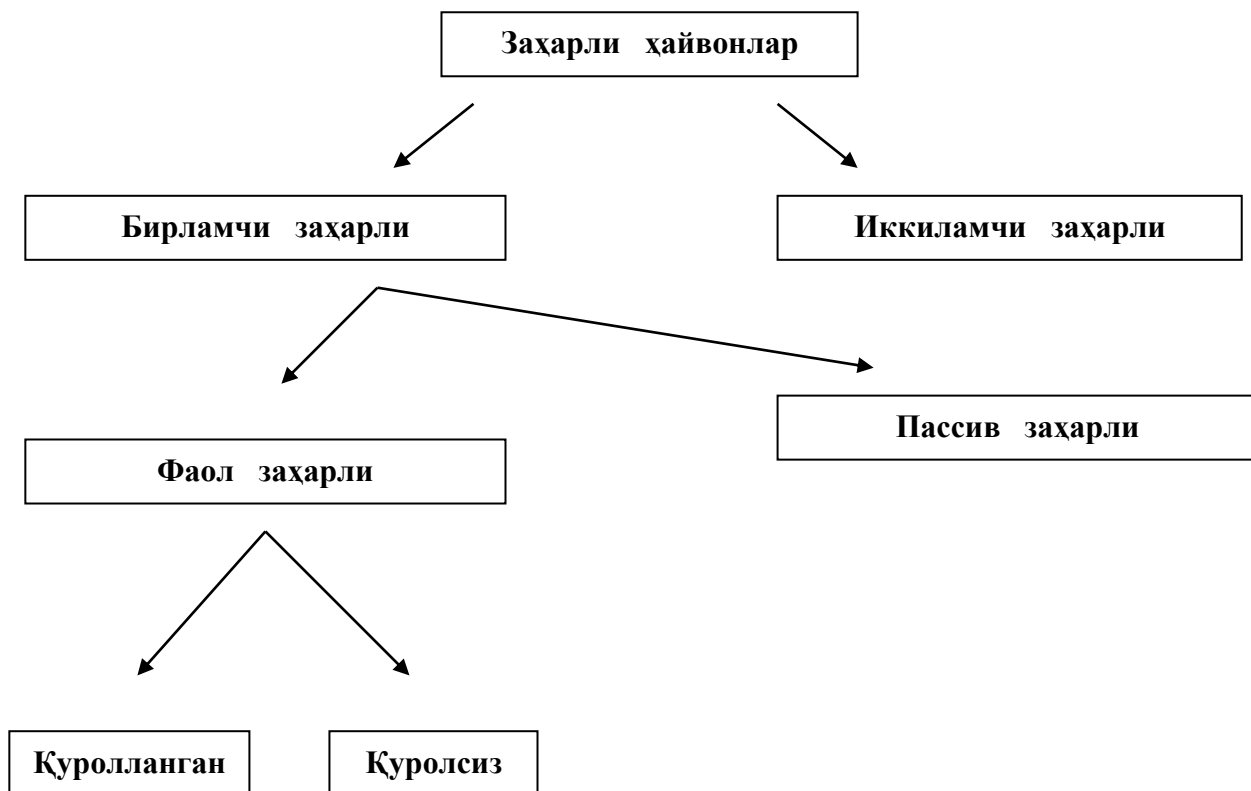
**1. Фаол заҳарли ҳайвонлар** – Махсус заҳар ишлаб чиқарувчи органлар системаси мавжуд.

**Булар ҳам ўз навбатида икки гуруҳга:**

**1. Қуролланган:** Заҳарли аппарат махсус санчувчи, жароҳатловчи мосламалари мавжуд бўлади.

**2. Қуролланмаган (қуролсиз)** – Заҳарли аппаратларида жароҳатловчи мосламалари бўлмайди.

Ҳозирги пайтда заҳарли ҳайвонлар қуйидагича токсикологик классификация қилинади:





**Терминология.** Ҳар бир фанда бу асосий муаммо ҳисобланади. Терминлар бу фаннинг тили саналади. Бусиз бирор фаннинг тараққий этиши мумкин эмас. Ҳар бир фан ўз терминлар мажмуаси , лўғатига эга.

**Масалан:** Заҳар (ядъ) ва “токсин”(ҳайвон организми ёки махсус безлар томонидан ишлаб чиқиладиган таъсирчан моддалар) терминларини қиёсласак, бу иккала терминни ишлатишда икки хил ёндашиш мумкин. “Заҳар” деганда кенг маънодаги, бир қанча мураккаб бирикмалар тушунилади. “Токсин” термини индивидуал маълум бир организмда тўпланадиган ёки махсус безлар томонидан ишлаб-чиқилган таъсирчан модда тушунилади.

### ***Зоотоксинларни эксперименталь ўрганишнинг асосий методлари.***

Зоотоксинларни эксперименталь ўрганишнинг асосан 2 та йўналиши мавжуд:

- зоотоксинларни кимёвий табиатини ўрганиш;
- зоотоксинларнинг токсик таъсири механизмларини аниқлаш.

“Токсин функцияси унинг структурасига боғлиқлиги” қонуниятидан келиб чиқиб зоотоксинларни ўрганишда асосий мезон бўлмоғи зарур. Зоотоксинлар кимёвий структурасини аниқлаш – табиий бирикмалар кимёсининг мураккаб вазифаларидан биридир.

Бугунги кунда зоотоксинлар кимёвий таркибини ўрганиш соҳасидаги ютуқларга эришишда мамлакатимизда замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозланган илмий-тадқиқот лабораторияларининг мавжудлигидир. Ўз Р ФА Биокимё ва биорганик кимё институти (Тошкент ш.) олимлари зоотоксинлар кимёсини ўрганишда жуда катта ишларни амалга оширишган.

Зоотоксинлар таъсирининг механизмларини тадқиқ қилишда токсикология, фармакология, физиология, биохимия ва бошқа фанларнинг классик методларидан фойдаланган ҳолда, токсинларни меқдорий таъсирини организмга бутунлай таъсири ёки алоҳида орган, органлар системасига таъсирини ўрганишдан иборат.

***Зоотоксинларни муҳим характерли хусусиятларини уч гуруҳга ажратилади:***

1. ***Токсикометрия.*** Зоотоксинларнинг энг муҳим характерли хусусияти бўлиб, уларнинг таъсирчанлик миқдори тушунилади. М. Маълум бир миқдордаги ёки дозадаги заҳар организмга ижобий таъсир қилса, шунга бироз кўпроқ миқдордагиси организм функцияларини бузилишига олиб келади ёки оширилган миқдори уни ўлимга олиб келади.

***Заҳарлилик даражаси (токсичность)*** – Зоотоксинларнинг биологик фаоллигини натижаси бўлиб, миқдорий кўрсаткичлар билан ўлчанади. Ҳозирги замон токсикологияси, фармакологиясида заҳарлилик даражасини миқдор ўлчами, ўртача ўлим дозаси (ДЛ50) яъни тажрибадаги ҳайвонларни 12-24 соат мобайнида юборилган маълум бир дозаси таъсирида организмнинг 50 % га физиологик функцияси бузилса ёки ўлим содир бўлса самарали доза саналади.

Заҳарни тўқималарга таъсир этиш даражасини аниқлашда ҳозирги кунда “сичқон дозаси” термини ишлатилади. Бу маълум миқдордаги заҳар ёки токсин модда дозаси 20 г оғирликдаги сичқонни 20 минутда ўлдирса – шу “сичқон дозаси” деб аталади. Заҳар экстрактининг активлик даражаси 1 мг маҳсулотда қанча “сичқон дозаси” миқдори борлиги билан ўлчанади. Масалан: Колифорния тритони тухумида “тарихотоксин” заҳарининг миқдори 3000 с.д./мг ни ташкил этади. Бу деган 1 мг тритон заҳри 20 г вазнли 3000 та сичқонни нобуд қилади.

***Фармокинетика.*** Зоотоксинларни организмга сўрилиш тарқалиши, таъсирини ҳамда токсинларни организмдан чиқиб кетиш қонуниятларини ўрганади.

***Заҳарни организмга кириши 2 йўл билан боради.***

1. Энтерал (овқат ҳазм қилиш системаси орқали).
2. Парентерал (механик таъсирлар).

3. ***Фармакодинамика.*** Зоотоксинларни таъсир этиш динамикаси ва таъсирчанлиги механизмларини ҳамда типик самарадорлигини ўрганади.

***Зоотоксинларни таъсирчанлигини иккита ҳарактерли хусусиятга эга:***

1. Маҳаллий.

2. Кенг қамровли ёки резорбтив (лотинча “Rezorbeo” – кенг қамров, эгаллаб олиш).

***Маҳаллий-*** бундай таъсирда токсин тушган жойнинг ўзида ўзгариш (қизариш, яра, оғриқ ва ҳоказолар) юз беради ёки кучли таъсирда тўқима ўлади.

***Кенг қамровли ёки резорбтив-*** бунда зоотоксинларни организмни биологик бареридан ўтиб, бутун организм бўйлаб тарқалиши ва эгаллаши тушунилади.

## 2. Заҳарли ҳайвонлар фаунаси, биологияси, экологияси ва тарқалиши

### 2.1. Заҳарли бир хўжайрали ҳайвонлар ва ковак ичлилар

Содда ҳайвонлар 5 синфга бўлинади. Хивчинлилар синфига мансуб бўлган вакиллари инсон учун заҳарли бўлиб ҳисобланади. Хивчинлиларни динофлагеллата, хларомонадида, эугленида деган туркумларга кирадиган турларида трихоцисталар ва ўзига хос кинидоцисталар бўлади.

Хивчинлиларнинг заҳарли мосламаси оддий ҳаёт шароитида инсон учун хавф туғдирмайди, лекин айрим ҳолатларда уларнинг заҳари инсон соғлиғига зарар етказиши мумкин. АҚШ, Португалия, Австралия денгиз қирғоқларида, планктонда, динофлагеллеталарни кўпайиши одамлар истеъмол қиладиган моллюскалар ва балиқларнинг заҳарланишига сабаб бўлиши аниқланган эди. Демак, бундай ҳайвонлар динофлагелеллата заҳарларини йиғиш (адсорбция қилиш) хоссасига эга. Шундай “заҳарланган” моллюскаларни ва балиқларни истеъмол қилиш одамнинг заҳарланишига сабаб бўлади.

Книдоцисталар ва трихоцисталардаги заҳарлар кучли мионейротроп хоссасига эга. Бу заҳар нерв ва мускул тизимини қаттиқ заҳарлайди, умуртқалиларда нафас олиш жараёнини бузади. Айрим маълумотлар бўйича хивчинлиларнинг заҳари билан зарарланган бемор эритроцитларининг гемолизи туфайли ҳалок бўлади.

**Заҳарли ковакичлилар-** ўзида заҳар сақлайдиган махсус отилувчи хужайраларга эга. Хужайраларда ингичка спирал шаклида ўралган ипча бўлиб, бирор-бир мавжудот унга тегиб кетганда, отилиб чиқади ва ўлжасини ёки “душманини” заҳарлайди. Ковакичлиларнинг ҳамма синф вакиллари гидроидлар, сцифоидлар ва коралл полиплари ичида инсон учун хавфли бўлганлари мавжуд.

Гидроидларнинг 2700 хили маълум бўлиб, шуларнинг бир нечтасигина инсон учун хавфли ҳисобланади. Булардан энг хавфлиси куйдирувчи **ёлгон коралл (*Millipora alvicormis*)** бўлиб, Тинч ва Ҳинд океани соҳилларидаги тропик туманларда шунингдек Қарайиб денгизида учрайди. Агар ёлгон .....

кўл теккизгудай бўлинса, ўша заҳоти кўлда оғриқ пайдо бўлади. Шундан кейин ўша жой яллиғлана бошлайди, лекин баъзан бутун тананинг умумий заҳарланиши ҳам кузатилади. Ёлгин коралл колониялар хосил қилиб яшайди. Унинг колониялари шакланган оҳак дарахтига ўхшаб кетади. “Дарахнинг” чиройли шохлари одамларни ўзига жалб қилади. Шунинг учун кўпчилик коралл шохларини кўлига олади ва шунинг натижасида заҳарланади.

Гидроидларнинг эркин сузиб ҳаракатланадиган вакиллари ҳам инсон учун хавф туғдириши мумкин. Япония, Кория қирғоқларида, Сахалининг жанубий қисмида ва Курил оролларида унча катта бўлмаган “*бутсимон*” *медуза (Gonicnemus vertens)* лар яшайди. Уларнинг танаси япалоқ кўнғироқ шаклида бўлиб, диаметри 25 мм лар бўлади. Унинг қиррасида 80 тача ..... бўлиб, уларнинг барчаси сўрғичлар билан тугайди. Кўнғироқ марказида 4 та бахмалсимон лаблар бўлиб, ўралган оғиз тешиги жойлашган. Кўнғироқ ичида 4 та оқиш йўлда бўлиб, улар атрофида қорамтир рангли безлар жойлашган. Бу тузилмалар кўнғироқ ичидаги бутни эслатади, шу сабабдан уларнинг бутсимон медуза деб ҳам аташади.

Денгиз бўйида бу медузалар июнь оyi ўрталаридан то сентябрь ойигача бўлган вақт ичида учрайди. Одатда улар денгиз ўтлари танасига жойлашган бўладилар. Ёлгингарчилик мўл бўлиб, денгиз қирғоқлари сувининг шўрлиги камайганда медузалар нобуд бўла бошладилар. Ёлгингарчилик кам бўлган йилларда улар сон жиҳатидан анча кўпаядилар.

Гидроидларнинг эркин сузиб, ҳаракатланувчи вакиллари орасида инсон учун энг хавфлиси-*физалиядур (Physalia)*. Унинг сузишини газ билан тўлган пневматофори-“суздирувчи пуфаги”-гидроститик мосламаси таъминлайди. Физалиянинг суздирувчи пуфагининг хажми ва сифими ўзгартирилганда у денгиз тўлқинланиши вақтида ҳар хил чуқурликка тушишга имконият яратади. Океан юзларида айрим физалияларнинг “*суздирувчи пуфаги*” сув юзасидан чиқиб туради ва елкан вазифасини ҳам ўтайди. Пневматофорнинг тубига юздан ортиқ колониялар бириккан ҳолда жойлашади. Физалияларнинг пайпаслагичлари бир қанча отилувчи хужайралар билан таъминланган бўлиб,

уларнинг узунлиги бир неча метргача боради. Энг кўп тарқалган физалиялардан бири “*Португалия кемачаси*” бўлиб (*Physalia physalis*). У Атлантиканинг тропик қисмида ва Ўрта ер дингизида учрайди. У бундай чиройли номни “*судурувчи нуфағи*” нинг ранги учун олган бўлиб, у гўёки қадимий Португалия кемалари елканинг рангини эслатади. Пневматофорнинг узинлиги 30 см лар бўлиб, жуда гўзал, яшил ва гунафша рангларда бўлади.

**Сцифоидлар ёки ҳақиқий медузалар.** Бу синф хийла йирик гидроидларнинг тузилишига қараганда мураккаб бўлган медузаларни ўз ичига олади. Буларнинг пайпаслагичлари терини унчалик таъсирлантормайди, лекин шундай хиллари ҳам борки, улар инсон учун анча ҳафлидир. Бундай “хавфли”ларига кубомедузаларини мисол қилиш мумкин. Буларнинг танаси аубни эслатади. Кубнинг пастки учларидан 4 та ўсимта “кўллар” чиқади. Ҳар бир “кўл” пайпаслагичга айланиб кетувчи “бармоқлардан” иборат.

Денгиз қовоқ араси (*Chironex alleckeri*) хавфли ҳисобланади. У Тинч ва Ҳинд океанининг тропик ҳавзаларида кенг тарқалган. Унинг захари кучли кардиотоксик хусусиятга эга. Заҳар таъсирида юрак мускуллари фалажлиги юзага келиб, 30 секунддан бир неча дақиқа орасида ўлим содир бўлади.

**Циания медузаси (*Cyanea*)** ҳам ўлжасини оғир аҳволга солиш қобилиятига эга. Медуза танаси қўнғироғининг диаметри 25 м, пайпаслагичи эса 30 м гача боради. Улар ер юзининг кутбларидан то торпик океангача бўлган ҳавзаларида учрайди.

**Медуза *Cyanea capillata* (тукли циания)** бошқа вакилларида ўзининг гўё ойна пардаларига ўхшаган кенг оғиз ўсимталари борлиги билан фарқ қилади. Урғочиларининг оғиз ўсимталарида чўнтаклар бўлиб, бу жойда тухумлар ривожланади. Гастроваскуляр тизимининг радиал каналари оғиз ўсимталарига давом этиб тармоқланади. Танасининг ранги пушти, сиёҳ рангларда товланиб туради.

**Аурелия медузаси (*Aurelia aurita*) (“қулоқли” медуза)** ер шарининг иккала ярим шарларида барча тропик денгизларда учрайди. Кўпинча, Болтиқ,

Оқ, Баренцев, Қора, Азов, Япон, Беринг денгизларида яшайди. Аурелиянинг яшил ёки қизғишроқ соябонининг диаметри 40 см гача боради, ўрта қисмида тақа шаклида жинсий безлари жойлашган. Соябоннинг куйи томонида 4 та узун эшак қулоқларини эслатадиган оғиз ўсимталари бор. Мана шу белгисига кўра қулоқли медуза деб ном олган. Танасининг умумий ранги пушти бўлиб, ичида қорамтир жинсий безлар-гонадалар кўриниб туради.

**Илдизоғиз (корнерот) медузалар (*Rhizostoma*)** илиқ сувларда яшайдилар. *Rhizostoma pulmo* уларнинг бир вакили бўлиб, у Қора ва Азов денгизларида яшайди. Яшил ёки гунафша рангли медузанинг соябони 60 см гача етади. Оғиз ўсимталарини учи худуди илдизларга ўхшаб тугайди, шу сабабдан “илдизоғиз” деб ном олган. Пайпаслагичлари йўқ. Фаол ҳаракатланиши ҳар томонлама бўлиб, ёнга ва юқорига ҳаракат йўналишларини ўзгартириши мумкин. Илдизоғизлилар билан мулоқатда бўлиш оғир аҳволга солиб қўйиши мумкин.

**Коралл полиплари (*anthozoa*)** Якка ҳолда яшайдиган коралл полиплари-актиниялар ва колония ҳосил қилиб яшайдиган мадрепор кораллари одамга бирдек зарар етказиши мумкин.

**Оддий актиния (*Actinia equina*).** Атлантика океанининг шарқий қисмида, Ўртаер ва Қора денгизларда кенг тарқалган. Ўртача катталиги 7 см. Ранги қизил, баъзи ҳолларда туқ сариқ ёки яшил бўлади. Унчалик чуқур бўлмаган сатҳларда, сув ости тошларининг тагида жон сақлайди. Улар кўпинча кечки пайтда фаол бўладилар.

**Денгиз хризантемаси-анемона (*Anemonia sulcata*)** ўртача катталикдаги актиниядир. Танасининг ранги-жигарранг, пайпаслагичлари эса очроқ, яъни яшил-сариқ рангда бўлади. Уларнинг 200 тача бўлиб, айримлари 15 см гача узунликда бўлади. Анемона пайпаслагичлар ёрдамида итбалиқ ва майда балиқларни тутиб ейди. Таг соҳаси кенг ва жигарранг. Жуда қалин ўсган сув ости ўтлари ҳамда сув ости тошлари орасида жон сақлайди. Ўрта ер денгизида кенг тарқалган, кўпчилик актиниялар қисқичбақаларнинг айрим

турлари билан симбиоз (биргаликда) холда яшайди, масалан, адамсия, коллиактис актиниялари.

**Адамсия (*Adamsia palliata*)** ўрта катталиқдаги актиниядир. Вояга етган адамсиялар эни бўйига нисбатан анча кенг бўлиб, 7 см гача боради. Ёшлари кизғиш рангда, аммо қисқичбақа билан симбиозда яшовчилари сариқ ёки жигаррангли бўлиб, товланиб турувчи қизил доғчалари бўлади. Пагурус деган қисқичбақа актинияни қисқичлари билан ушлаб, оғзига яқин жойга ўтказди ва бунинг натижасида адамсия қисқичбақанинг озуқа қолдиқлари билан овқатланиши мумкин бўлади. Адамсиялар Ўрта ер денгизи ва Атлантика океанининг шарқий ноҳияларида кенг тарқалган.

**Коллиактис – (*Colliactis parastica*).** Бу ўртача ва йирик актиния бўлиб, бўйи 10 см гача боради. Танаси сарғиш-жигарранг, лекин пайпаслагичлари рангсиз бўлади. Атлантика океанида ва Европа бўйлаб кенг тарқалгандир. Мадрепор кораллар негизида рифлар ётувчи тўпламлар йиғилмалар ҳосил қилади. Иссиқлик ҳарорати 20,5<sup>0</sup> С дан паст бўлмаган, 50 метргача бўлган чуқурликда яшайдилар. Асорога авлодига кирувчилар тури инсон учун анча хавfli ҳисобланади. Булар оҳақли скелетининг четлари билан анча оғир жароҳатлар ҳосил қилади. Жароҳатлар юзаки бўлса ҳам, токсинлари таъсири туфайли анча вақт давомида битмайди.

### ***Заҳарли ковакичлиларнинг заҳарлаш мосламасининг тузилиши ва заҳарининг хусусияти***

Заҳарли мослама бир қанча тузилмалардан иборат. Улар эктодерманинг дифференциялашмаган хужайраларидан ривожланади ва пенетрантлар (книдоцисталар) деб ном олган. Пенетрантларнинг (отилувчи хужайралар) шакли бокалсимон бўлиб, кичик ядролдир. Устки томонидан қалин қопқоқча билан ёпилган бўлади ва сезгир толачага эга. Толоча қўзғалиши билан қопқоқча очилиб, хужайра ичидаги капсулада ётган узун ип ўлжага отилади. Ип найсимон тузилишга эга бўлиб, капсулада спирал шаклида ётади. Капсула ичидаги заҳар халиги ип орқали ўлжани жароҳатлайди. Бундай пенетрантнинг тузилиши деярли ҳамма заҳарли ковакичлиларга



хосдир. Юқорида айтиб ўтилганидек, отилувчи хужайралар қалин хитин қобиқ билан ўралган бўлади. Шунинг учун ҳам бу хужайраларни йиртқичлар ютиб юборса ҳам унинг ошқозони-ичак системасида ҳаётий фаолиятини бир неча кун йўқотмайди, формалинда эса бир кунгача ўз хусусиятини сақлайди. Шу сабабли, денгиз қирғоғига чиқиб қолган медузаларга тегиш ман этилади, чунки бу жуда хавфли, Ковакичлиларнинг захари асосан уч гуруҳга бўлинган моддалардан ташкил топган.

1. Талассин гуруҳи – токсик жиҳатдан яқин бўлган моддалар-тетрамин ва серотонин.

2. Гипнотоксин гуруҳи.

3. Протеин, гемолизин ва бошқа гистаминлар гуруҳи.

Талассиннинг таъсирини Портъе ва Рише – 1903 йилда ўрганганлар. Итнинг венасига талассининг сувдаги 0,00012-0,00015 г аралашмаси юборилганда, ҳайвоннинг кучли қўзғалиши, яъни бутун танаси бўйлаб бошдан бошлаб тарқалувчи қичима ҳолати кузатилади. Юқори дозада талассин конъюктивит ва тери гиперемиясини ҳосил қилади, 0,025-0,09 г миқдори 1 кг тирик вазнга юборилганда, итнинг юраги уришдан тўхтайди ва ўлимга олиб келади. Итнинг қон зардоби текширилганда унинг таркибида захар борлиги аниқланган.

Захарлилик жиҳатидан тетрамин курарега яқин туради. Серотинин моддаси шу синфнинг кўпчилик вакиллари захари таркибида бўлади. Бу модда триптофанинг биотрансформацияси натижасида ҳосил бўлади. Серотинин умуртқалиларда асаб (нерв) импульсларнинг узатилишига ёрдам беради. Захар таркибидаги серотонин моддаси зарарланган одамда оғриқ ҳиссини пайдо қилади. Конгестин моддаси эса зарарланган ҳайвонларда анафилаксия ҳолатини келтириб чиқаради, гипнотоксин анестезия (оғриқсизлантириш) хусусиятига эга, гистамин эса фалажлик (паралич) ҳолатига олиб келади. Физалия захари ўз таркибида конгестин ва протеин моддаларини тутиши билан сичқонлар ўлимига сабабчи бўлади.

Шундай қилиб, ковакичаклиларнинг заҳари ҳар хил клиник манзарани: маълум жойларни таъсирлашдан, то умумий интоксикация ҳолатларини, юзага келтиради. Илмий текширишлар айрим ковакичлилар (актиниялар, коралл полиплар, сцифомедузалар) заҳари таъсирдан тери зарарланиб, оғриқ ҳосил бўлса, гонионемаларнинг заҳри асаб-томир фаолияти бузилишига, фалажлик, нафас маркази фалажлиги. Юракнинг тўхтаб қолиши, охир-оқибат ўлимга олиб келиши мумкинлигини кўрсатади. Айрим кубомедузаларнинг (хиронекс, хиропсалмус ва бошқалар) заҳари ўзида гемолизин тутганлиги сабабли беморнинг қон-томирлари системасига таъсир қилиш билан ажралиб туради. Демак, заҳарли ковакичлиларнинг заҳарининг таъсири жиҳатидан бир неча ажратиш мумкин. масалан: 1) дерматроп; 2) нейротроп; 3) гемотроп.

***Заҳарли ковакичаклиларнинг заҳаридан заҳарланганда юзага келадиган клиник манзара***

Заҳарланганда кузатиладиган умумий белгилар (симптомлар): терининг қизариб қолиши, ҳар хил қизарган йўлакчалар, пуфакчалар ҳосил бўлиши билан бирга баъзан, юрак уруши тезлашиб, одамни титроқ (қалтироқ) тутади. Зарарланган тери соҳасида кучли куйдирувчи оғриқ пайдо бўлади, қичиш ва шунга ўхшаш белгилар юзага келади. Кубомедузаларнинг заҳари нафас олиш ва юрак фаолияти фалажлигига сабабчи бўлади. Актиниядан заҳарланганда эса кучли дерматит ва жуда қаттиқ оғриқ пайдо бўлади. Терида папулалар ҳосил бўлиб, тана ҳарорати кўтарилади, мушакларнинг ҳолсизлиги ва бош оғриғи кузатилади.

Одам биринчи марта заҳарланганда, 2-3 кунда соғаяди. Қайта заҳарланганда эса, аввалги папулалар некрозга учрайди. Лекин заҳарланиш ҳеч қачон ўлим билан тугамайди.

***Aurelidan заҳарланганда***, ҳар терида юқорида айтиб ўтилган аломатлар кузатилади (қизариш, оғриқ сезиш, папулаларни пайдо бўлиши ва ҳаказо), лекин заҳарланишдан анафилаксия ҳосил бўлиши натижасида нафас олиш

марказининг бузилиши, тезкор адинамия, брадикардия кузатилади. Бунга сабаб заҳар таркибида конгестин бўлишидир.

**Физалиядан заҳарланганда** зарарланган жой ва бутун тана аъзоларининг заҳарланиши кузатилади. Клиник манзара тез ривожланади: ўша заҳоти куйдирувчи оғриқ ва тиниқ қизил рангли папулалар ҳосил бўлади. Бир неча дақиқадан сўнг аниқ ифодаланган адинамия, мушакларда оғриқ пайдо бўлади. 10-20 дақиқадан сўнг бу белгилар йўқолади. Зарарланган тери соҳасида некроз бўлиши табиийдир.

**Циания заҳари билан заҳарланганда** ўткир интоксикация кузатилади. Унинг пайпаслагичлари терига тегиши билан куйдирувчи оғриқ пайдо бўлади. Зарарланган соҳа қизариб, қалин жойлашган папулалар ҳосил бўлади. Узун қизғиш чизиклар (50-60 см гача) вақт ўтиши билан қораяди. Одамни титроқ тутади, нафас олиш ва юрак уриши сусаяди, ўткир мушак ҳолсизланиши юзага келади. Заҳар таркибида юрак капиллярлари ва нерв системасига таъсир этадиган гистамин моддасининг бузилиши одамни ўлимига сабаб бўлади.

**Бутсимон медузалар заҳари таъсирида** ўзига хос клиник манзаралар кузатилади: мадорсизлик, ичак фаолиятини бузилиши, бронхоспазм, буғим ва мушакларда оғриқ пайдо бўлиши. Зарарланган тери соҳасида гиперемия, кўйдирувчи оғриқ, шиш юзага келади. Мана шу дарда қисқа муддатли карлик ва кўрлик, уйқусираш ҳамда галлюцинация юзага келади. Демак, гонионемаларнинг заҳари асосан асабни (нерв системасини) зарарлайди.

**Денгиз арисининг заҳари** аосан гемотроп таъсирга эга, чунки унинг заҳарида гемолизин ва гистаминлар бўлади.

***Заҳарли ковакичлилар билан заҳарланганда кўрсатиладиган биринчи табиий ёрдам ва даво чоралари***

Авваламбор заҳарланган одамни сувдан чиқариб, терисига ёпишиб қолган ҳайвон пайпаслагичлари ҳамда отилувчи хужайралардан сочиқ ёки латта ёрдамида тери тозаланади. Зарарланган соҳани, заҳарни нейтраллаш мақсадида спирт билан 10 % формалин аралашмаси, аммаиак аралашмаси,

*soda* ( $\text{NaCO}_3$ ), жуда бўлмаганда шакар аралашмаси ёки ўсимлик ёғи билан артилади. Лекин ҳеч қачон сув билан хўллаб артиш тавсия этилмайди. Бу билан захарни эритиб, бошқа соҳага тарқалишининг олди олинади. Заҳарга қарши ўзига хос даво усули йўқлиги туфайли симптоматик даволанади: булар юрак мадорлари нафас олиш фаолиятини изга солувчилар, оғриқсизлантирувчилар, десенсиоилизацияловчилар ва бошқа дори-дармонлар. Теридаги яралар антибиотикларга шимдирилган боғламлар билан боғлаб қўйилади.

## 2.2. Захарли чувалчанглар (vermes)

Ясси ва юмалоқ чувалчангларнинг инсон саломатлигига зарар хозирга пайтда муҳим аҳамият касб этмоқда.

Тиббий адабиётда одам аскаридасининг соғлиққа зиёни кўрсатиб ўтилган. Чувалчанг ички суюқлигидан кучли токсик хусусиятга эга бўлган *аскарон* ажратиб олинган. Отнинг қон томирига шундай захарнинг 1 томчиси юборилганда от ўлимига сабаб бўлган. Аскардалар меъда ичак секреция безларига салбий таъсир этиб, тутканок (эпилепсия) касаллигида кузатиладиган ҳолат юз беради. Агарда аскарда одам ичагида ўлиб қолгудек бўлса, унинг танасидаги захарли суюқлик ичакка сўрилиб жиддий захарланиш, аскарда псевдоменингитини юзага келтиради. Бундай ҳолатларда захарланган одамга вақтни ўтказмасдан тезда кучли тузли эритма ичиш тавсия этилади ва ични тозалаш учун ҳукна қилиш керак бўлади.

*Анкилостома* деб аталувчи чувалчанг захарида гемолизни бўлиб, анемияни юзага келтиради (анкилостомидозда). Ичак бўшлиғида бу паразитнинг бўлиши ёмон оқибатларга сабаб бўлади. Буни академик К.И.Скрябин кўйидагича ортади: бунда иштаҳа йўқолади ёки аксинча, сўлак ажралиши ортади: таъм билаш йўқолади, кўнгил айнийди, ич кетиб, киндик ва ошқозон соҳаларида оғриқ пайдо бўлади.

Агарда одамнинг қонига ёки ичак бўшлиғига паразит танасидан тайёрланган сўрилмалар, экстракт ва эмульсиялар юборилса, ингичка ичакнинг иш фаолияти кучаяди, шу билан бирга меъда ва ичакда шира ажралиши ҳам ортади.

Бу тахминларни исботлаш учун Ф.Ф.Тализин (1940) ўз устида тажриба ўтказди. Олим қорамол солитёрининг 2 та финнасини нон билан еб юборди. Ўттиз беш кундан сўнг унинг аҳлатида паразит тухумлари ва қирқ еттинчи кунга бориб дастлабки етилган бўғимлари пайдо бўла бошлайди. Меъданинг шира ажратиш фаолияти ўзгариб, ошқозон ширасида НСІ миқдори камайган, кўнгил айниш зарда бўлиб, ич кетиш кузатилган. Тажрибанинг 122-кунига

бориб паразитлар дори билан бутунлай ичакдан ҳайдалган. Уларнинг узунлиги 4 ва 5 м гача бўлган. Шундан кейин 2-5 кунгача ҳамма салбий белгилар йўқолган. Хуллас, бу фидоий олимнинг ўз устида ўтказган тажрибаси муваффақият билан яқунланган.

Айрим ҳалқали чувалчанглар тишлаганда ёки чақиб олганда олдинига оғриқ, сўнгра эса захарланиш белгилари юзага келади. Булар асосан эркин ҳаёт кечирадиган чувалчанглар бўлиб, танаси узунчоқ, айрим ҳалқалардан ташкил топган. Ҳар бир ҳалқада (сегментда) бир жуфтдан туклар бўлади. Ҳалқали чувалчанглар 3 синфга бўлинади: кўп туклилар (*Polychaeta*) кам туклилар (*Olygochaeta*) ва зулуклар.

Заҳарли кўп туклилар ичида ***баҳайбат гилицерв (Clycera gigantea)*** катта аҳамиятга эга. Унинг танаси узун бўлиб, (35 см гача), сегментлар сони 300-4000 та бўлади. Танасининг олдинги қисми ялтироқ, қизғиш рангда бўлиб, орқа қисми эса кулранг бўлади. Содда ҳайвонлар ва сув ўтлари билан озуканади. Атлантика океани, Ўрта Ер денгизи, Ҳиндистон ва Австралия ён қироқларида заҳарли полихеталар кенг тарқалган. Бу чувалчанглар тишлаганда зарарланган тери соҳасида қизғиш шиш пайдо бўлади, ҳатто яралар ҳам ҳосил бўлиши мумкин. терининг ҳарорати кўтарилади, айрим ҳолларда сезувчанлиги йўқолади.

#### ***Заҳарли полихеталарнинг заҳарлаш мосламаси***

Кўп туклиларнинг ҳимоя аъзоси уларнинг тукларидир. Туклар тузилиши жиҳатидан мураккаб ва оддий бўлиши мумкин. Мураккаб тукларнинг асосий қисми оддий тукнинг тузилишига ўхшайди, охириги қисми эса игна шаклида бўлиб, бир томонида тишчалар бўлади. Айрим ҳалқали чувалчангларнинг параподияларида мустаҳкам, йўғон тукчалари бўлади. Тукларнинг ичи қувурсимон бўш, девори эса мўрт бўлиб, қўлга теккудек бўлса синиб, терига чуқур санчилади. Бунда терида кучли оғриқ ва яллиғланиш юзага келади. Аммо тукнинг ўзида заҳарли безлар бўлмай, тук қопчаси асосида қандайдир безлар бор, лекин унинг маҳсулоти инсонга қанчалик зарар етказиши тўла аниқланмаган.

### ***Полихеталар заҳари ва заҳарланишидаги клиник манзара***

Барча полихеталарнинг заҳарлилиги бир хилда бўлмай айримлари терини маълум чегарада зарарласа, бошқалари билан зарарланганда умумий интоксикация ҳолатлари кузатилади. Полихет заҳари фанда “нейротоксин” деб юритилади. Заҳарланишнинг асосий белгиси ўткир оғриғи ва терининг яллиғланиши. Айрим ҳолларда кучли бош оғриғи, кўнгил айнаши асфиксия кузатилади. Бундай заҳарланишда ўлим ҳоллари қайд этилмаган.

Ўзига хос давоси топилмаган тукларининг синиклари спирт сода аралашмаси билан артиб тозаланади, кейин балиқ мойи шимдирилган боғлам билан боғлаб қўйилади. Тишланган жойни аввал физиологик аралашма билан ювиб, сўнгра асептик боғич қўйиш мақсадга мувофиқдир.

### ***Кам туклиларнинг заҳарлилиги***

Кам туклилар ичида фақат ***ёмғир чувалчангларигина (Lumbricus terrestris)*** кўпайиши даврида заҳарлилик хусусиятини намоён қилади. Бу ҳолат чувалчангларнинг жинсий безлари фаолияти билан боғлиқ бўлиб, шу чувалчанглар заҳарлилик даврида еб қўйган уй паррандалари заҳарланиб ўлишлари мумкин. Узоқ вақт бу ҳодиса ечилмай, муаммо бўлиб келган. Олимлардан С.В.Пигулевский ва бошқаларнинг тажрибаси натижасида бу муаммо ҳал этилди. Улар бу чувалчангларнинг жинсий етилиши даврида уларнинг жинсий безларида токсинлар фаслий йиғилиши илмий асослаб берилди.

### 2.3. Захарли моллюскалар – mollusca

Бу гуруҳга қориноёқли моллюскаларнинг ҳамда бошоёқлиларнинг вакиллари, осминоғ (саккизоёқ) ва калмарлар киради. Захарли моллюскалар захар ажратувчи безга ва жароҳатлаб ўлжага захарини юборадиган аъзо (мосламага) эга. Бу аъзо барча вакилларида ҳар хил тузилишига эга, лекин барчасини ҳазм системаси билан боғланган. Инсон учун қориноёқлилар ичида *Conus* зотига кирадиган моллюскалар нисбатан хавфли бўлиб, у ўз ичига 400 дан ортиқ вакилни жамлайди. Улар Ҳинд океани ҳавзаси, Ғарбий Тинч океани қирғоқлари, Полинезиядан то Шарқий Африка ва Қизил денгизгача бўлган хавзаларда кенг тарқалган. Бу моллюскаларнинг чиғаноғи конуссимон кўринишига эга, номланиши ҳам шундан келиб чиққан. Уларнинг узунлиги 15-20 см гача боради. Кўпинча буларнинг чиғаноқлари ранг-баранг ва чиройли бўлиб, душманини ўтқир, кескир тикани (найза) билан жароҳатлайди. Найза учун илмоқли эслатади. Найзанинг ички қисмида захар йўли бўлиб, шу йўл орқали у ўз ўлжасига кучли, нейротоксик кучга эга бўлган захар юборади. Инсон шу захардан захарланганда кучли оғриқ сезади, бармоқлар холсизланади, ҳатто сезиш қобилияти йўқолади, қизарган жой катталашиб боради. Шу билан бирга ҳансираш, бахикадия кузатилади. Айрим ҳолларда ҳароҳатланган одам ҳушдан кетади, кўл фалажлиги ривожланиб, ўлим билан туташ ҳоллари ҳам қайд этилган.

Бошоёқли моллюскаларнинг чиғаноғи бўлмайди. Улар сифонлари орқали мантия бўшлиғидан шиддатли равишда сув чиқариш ҳисобига ҳаракат қилади. Танасида яхши ривожланган кўзлар сургичлари, бўлиб, 8 та ёки 10 та пайпаслагичлар билан уралган оғиз аниқ кўриниб туради.

Йирик кальмарлар ва саккизоёқлар одам ҳаёти учун хавфлидир. **Баҳайбат кальмарларнинг** узунлиги 18 м пайпаслагичлари эса 10 м бўлади. Улар соатига 55 км тезликда суза олади. Асосан улар балиқлар билан озиқланади. Кальмарлар ўлжасига ҳужум қилиб, уни узун пайпаслагичи



билан тутиб олади. Пайпаслагичларда шохсимон илмоқларга эга бўлган катта зўрғичлари бор. Пайпаслагичлар ёрдамида ҳайвонлар ўлжани оғизга яқинлаштиради ва кучли қайрилма илмоқлари билан бурда-бурда қилиб ейди. Сўрғичлар таъсирида яралар ҳосил бўлади. Уларнинг тузилиши ва битиши узоқ давом этади.

Саккизоёқ одатда чуқурликларда яшайди. *Оддий саккизоёқ (Octopus vulgaris)* лар танаси копсимон, кулранг бўлади, лекин рангини ўзгартириш хусусиятига ҳам эга. Катталиги 2-3 м гача боради, тансининг юқори қисми калин сўгаллар билан қопланган. Пайпаслагич қўллари саккизта бўлиб, шу сабабдан бундай ном олган. Уларнинг барчасида 2 қатор бўлиб жойлашган ўрғичлар бўлади, сезги аъзолари яхши ривожланган. Жағлари ўқитиш тумшугига ўхшайди. Озуқани радулари ёрдамида майдалайди. Худди шу жойга сўлак безлари йиғилади. Сўлаги одам ва хатто йирик ҳайвонлар учун ҳам хавфлидир. Қисқичбақасимонлар ва майда моллюскалар билан озикланади. Улар тишлаганда заҳар жароҳат соҳасига ўтиши табиий.

Саккизоёқлилар ичида энг хавфлиси катталиги кафтдек келадиган *австралия саккизоёғидир (Halatochaena maculosis)*. Унинг заҳридан одам бир неча дақиқа ичида ҳалок бўлиши мумкин. Тишлаган жойида катта чуқур жароҳат қолади, демак саккизоёқ заҳари қонни ивиш хусусиятини кескин сусайтиради.

#### ***Қориноёқли ва бошоёқли моллюскаларнинг заҳарли мосламаси***

Қонуснинг жароҳатлаш аъзоси ҳартумида жойлашган унда санчувчи тишлар бўлади. Хартум ҳалқум билан туташган бўлиб, унинг вентрал деворида эса тишли радула жойлашган. Заҳар маҳсус безларда-заҳарли безларда ишлаб чиқарилади. Безларда халқумга борувчи найчалар бўлиб. У орқали заҳар тишларга етиб боради. Бошқа вакилларида бундай заҳар безлари бўлмайди. Бошоёқли моллюскаларда маҳсус заҳар ишлаш безлари бўлмайди, токсик суюқлик сўлак безларида ҳосил бўлади. Лекин улар кучли жароҳатловчи аъзога эга, бу шохсимон жағлардир. Бошоёқли моллюскалар ўз ўлжасида жағлари ёрдамида ҳосил қилган жароҳатларига сўлак безларининг

заҳарли секретини юбориш билан ҳолок қилади. Бу моллюскаларнинг заҳар инсон учун хавфлидир.

### ***Қориноёқли ва бошоёқли моллюскаларнинг заҳари***

Тажрибаларга кўра конус заҳарининг сичқонларга бўлган таъсири кўйидагича: мускулларнинг мадорсизланиши, тремор, атаксия, чуқур рефлексларнинг бузилиши, фалажлик ва ҳаказолар кузатилади. Заҳар периферик асаб системасига таъсир кўрсатибгина қолмай, балки парасимпатик асаб системаси, постганглионлар толаларига ҳам таъсир кўрсатади, яъни юрак фаолиятини сўсайтириш хусусиятига эга. Баъзи маълумотларга қараганда заҳар нейротроп хусусиятига ҳам эга. Т. Whyteet R. Endean (1962 й).

Бошқа моллюскалар заҳарида тетрамин, гистамин, холин моддалари бўлиб, бошоёқли моллюскалар заҳари шу билан бирга силлиқ мушакли аъзолари ва ҳазм йўли фаолиятини ҳам издан чиқаради.

### ***Моллюскалар заҳаридан заҳарланишдаги клиник манзара***

***Қориноёқли моллюскалардан заҳарланиш*** учраб турадиган ҳолат бўлиб, одам моллюскаларни эҳтиётсизлик қилиб кўлига олганда, радула тишлари ёрдамида улар терини жароҳатлайди ва заҳарини юборади. Жароҳатланган соҳа увишиб, заҳар тезда қонга ўтади, умумий интоксикация кузатилади: қалтираш, кулоқларнинг шанғиллаши, бош айланиши, мадорсизлик мушакларнинг фибрилляр силкиниши, оғиз қуриши, ҳансираш, асфиксия ва ҳаказо.

***Бошоёқли моллюскалардан заҳарланиш.*** Саккизоёқлилардан заҳарланганда оғир умумий интоксикация белгилари пайдо бўлади: бош оғриши, оғиз қуриши, кўнгил айниши ва баъзан истима кўтарилиши кўзатилади. Енгил заҳарланганда соғайиб кетиш мумкин. Оғир заҳарланиш кўпинча ўлим билан тугайди. Ф.Ф.Тализининг 1970 йилда нашр қилинган китобида кўйидаги мисол келтирилади: Шарқий денгиз пляжларидан бирида бир ёш йигит унча катта бўлмаган саккизоёқни қирғоққа олиб чиқади. Атрофдагиларга уни кўрсатар экан, танаси бўйлаб ҳаракат қилишига

имконият яратиб беради. Бўйнигача кўтарилган саккизоёқ, йигитнинг бўйинини бирдан тишлаб олади. Йигит кучли оғриқ пайдо бўлиб, бўлган кичкина жароҳатчадан қон отилиб чиқа бошлайди. Йигит оғзи қуриб қолаётганидан, ютинишга қийнаётганидан шикоят қила бошлайди, сўнг кусади, нафас олиши қийинлашади, браќ фаолиятининг бўшашиши ва асфиксия натижасида бемор ҳалок бўлади. Моллюскалардан заҳарланганда симптоматик даво ўслуби қўлланилади.

### ***Токсикоинфекциялар хосил қилувчи моллюскалар.***

Моллюскаларнинг кўп турларини истеъмол қилса бўлади. Лекин баъзан истеъмол қилганда заҳарланиш ҳам мумкин. Чунки моллюскаларда бир ёмон хусусият бўлиб, яъни улар заҳарларни ва микроорганизмларни адсорбция қилишлари мумкин. Масалан, таркибида заҳарли моддалари бўлган саноат сувларининг минамата (Япония) кўрфазига оқизилиши натижасида моллюскалар ўша заҳардан заҳарланганлар ва бунинг натижасида заҳарланган моллюскаларни еган балиқларни истеъмол қилган кўпчилик одамлар ҳалок бўлганлар.

Биологик ва клиник омилларга кўра моллюскалардан заҳарланиш 3 гуруҳга ажратилган:

1. Гастроинтестинал белгилар: эпигастрал оғриқлар, қусиш, оғиз қуриши, ич кетиши. Бу ҳолатлар бактерия табиатили токсинлар таъсирида кузатилади.

2. Аллергикхусусиятли заҳарланишда инсоннинг айни ўша моллюскага бўлган ўзига хос аллергия хусусиятлари хизмат қилади. Интоксикациянинг клиник манзараси: терини қизариши, тошмалар тошиши, қичиш, бурундан қон кетиш, бош оғриғи, тахикардия, нафас олишнинг қийинлашуви кузатилади.

3. Фалажликка олиб келувчи заҳарланиш инсон динофлагеллата заҳарларини адсорбция қилган моллюскаларни истеъмол қилганда бўлади. Бунда қўйидагича белгилар намоён бўлади: қичима ачитиш лаблар милк, тил ва юзнинг анемияси, кейинчилик бу ҳолатлар бутун танага тарқалади.

Кўпинча мадорсизлик, бош айланиши, чанқаш, ютинишнинг қийинлашуви бугимлардаги оғриқ. Ўзига хос давоси топилмаган. Захарланганда дарҳол меъдани ювиш, адсорбентлар ичириш тавсия этилади, кейин эса симптомик усулда даволанади.

## 2.4. Заҳарли бўғимоёқлилар – *Arthropoda*.

Турларнинг сони жиҳатидан бўғимоёқлилар типи жуда каттадир. У ер юзида яшовчи ҳайвонат оламининг 68 % иниўз ичига олади. Уларнинг кўпчилиги бўлиб, бутун бирсинф (кўпоқлар) ёки туркум (чаёнлар, ўргимчаклар) заҳарли аъзолар билан қуроллангандир. Табиийки улар одам учун хавfli бўлиб, заҳарли бўғимоёқлилар ичида ўргимчаксимонлар ва хашоратлар энг муҳим аҳамиятга эга.

### *Заҳарли ўргимчаксимонлар (Arachnoidea).*

Ўргимчаксимонлар синфи ўзига 30000 ортиқ турдаги ерда яшовчи бўғимоёқлиларни бирлаштиради. Уларнинг танаси икки қисмдан: бош-кўкрак ва қориндан тузилган. Бош-кўкрагида 6 жуфт оёқлари бўлиб, улардан 2 жуфт оғиз аппаратини ташкил қилади, қолган 4 жуфти юривчи оёқлардир. Ўргимчаксимонлар ичида заҳарли ҳайвонлар сифатида чаён ва баъзан бир ўргимчаклар катта аҳамиятга эга.

*Чаёнлар (Scorpionida)* – ер юзида яшовчи энг қадимги бўғимоёқлилар туркумидир. Ҳозир 650 га яқин маълум. Катталиги 2-3 см дан 15-25 см гача бўлади. Улар иссиқ ва мўътадил иқлими туманларда, тошлар орасида, кемирувчилар уясида, харобаларда, лой сувоқли уйларнинг ёриқларида ҳаёт кичиради. Намсевар чаёнлар эса ўрмонларда, тўнкалар орасида барглари остида яшайди. Чаёнлар одамлар яшайдиган жойларда ҳам учраши мумкин, бунда улар оёқ кийимлар, кўрпа-тўшаклар ва кийимлар ичига кириб қолиш ҳоллари кузатилади. Кундуз кунлари улар писиб ётиб, қоронғу тушиши билан фаол бўлиб қоладилар. Кечаси улар майда бўғимоёқлиларни ов қилиб овқатланадилар. Чаёнларнинг заҳарли безлари қорнининг охириги бўғимида (telson) жойлашган бўлиб, ниши билан тугайди. Ниш учига заҳарли безларининг йўли очилади. Ниши ёрдамида заҳар ўлжа танасига киритилади (юборилади). Умуман олганда чаёнлар асосан одамни ўзини ҳимоя ҳимоя қилиш учунгина чақади. Заҳарли гемотроп таъсирга эга бўлиб, таркибида бундан ташқари нейтроксинлар ҳам бўлади.

**Заҳарланишнинг клиникаси.** Чаён чаққан жой қаттиқ оғриб, оғриқ бир неча минутдан, бир неча соатгача давом этади. Оғриқ нерв ўқи бўйлаб бошқа жойларга ўтиши (пиррадиация) мумкин. Чаққан жойда гиперемия, шиш пайдо бўлиб, сезиш ҳисси йўқолади. Камдан-кам ҳоллардагина терида сероз суяқлик билан тўлган пуфакчалар ҳосил бўлади. Лимфаденит ва лимфангоит бўлиши кузатилади. Умумтоксик ҳолати чаққандан сўнг дастлабки соатларда авж олади. Бунда чаён чаққан одам титрайди, сўзлашиши, нафас олиши ва ютиниши қийинлашади. Кўпинча қўрқув ҳисси, бош оғриғи, юрак соҳасида оғриқ, юрак тез уриб кетиши, хансираш, кўнгил айнаши, мускулларнинг тортишиб тиришиши, адинамия, терлаш кузатилади. Тана ҳарорати ностабиль бўлади. Камдан-кам ҳолларда нафас фалажлигидан одам ўлиши мумкин. Одатда бу дастлабки 20 соатдан, камдан-кам ҳолларда 30 соатдан сўнг кузатилади.

Заҳарланишнинг энгил шаклида интоксикация маҳаллий кўринишда бўлади. Чаён чақишидан заҳарланиш ҳолари кўпинча Жанубий ва Марказий Америкада, Мексикада, Шимолий ва Жанубий-Шарқий Осиёда, Закавказьеда, Қримда мамлакатлардан чаёнлардан заҳарланиш одатда оғир ҳолатларга ва фақат болалар орасида кузатилади. Бизнинг ватанимизда энг хавфли чаён қора чаён ҳисобланади.

**Заҳарланишнинг давоси.** Биринчи ёрдам: чаққан жойга грелка қўйиш, шикастланган оёқ-қўлни иссиқ ваннага солиш иссиқ ичимлик бериш керак. Иссиқлик оғриқни пасайтиришга ёрдам беради. Жароҳат атрофига 2 % новокаин эритмасини юбориш мумкин. Оғир заҳарланишда билан венасига глюкоза эритмаси билан аскорбин кислотаси юборилади. Пирмидон ёки анальгин ичирилади. Энг яхши даво бу махсус антитоксик зардоб ҳисобланади, лекин мамлакатимизда чаён заҳарига қарши зардоб ишлаб чиқарилмайди. Бунинг ўрнига оғир заҳарланишларда қорақурт заҳарига қарши зардобни ҳам юбориш мумкин.

Ҳамма заҳарли ўргимчаклар ҳар хил даражада заҳарлидир, уларнинг заҳар аппаратида жуфт заҳари безлар бўлиб, ташқарига очиладиган йўли 1

жуфт оғиз оёқлари-хелицералар асосига очиладиган йўли 1 жуфт оғиз оёқлари-мелицералар асосига очилади. Ҳамма заҳарли ўргимчаклар заҳарлари таркиби жиҳатидан икки гуруҳга бўлинади:

1. Нейротроп заҳар ишлаб чиқарувчилар.
2. Гемотроп заҳарли ўргимчаклар.

*Асосан гемотроп заҳар ишлаб чиқарувчи ўргимчаклар.*

Булар унча катта бўлмаган ёки ўрта катталиқдаги ўргимчаклар бўлиб, танасида олтига ўргимчак сўгаллари бўлади. Кўзлари саккизта бўлиб, икки қатор бўлиб жойлашган. Хеллицерадаги илмоқлари унчалик катта эмас. Урғочиларининг қорнида ўзига хос расм бўлиб, унинг кўриниши кўпроқ бут нақшига ўхшайди, шунинг учун бу ўргимчаклар гуруҳининг номи бутсимонлар деб аталади.

*Типик вакили бутсимон ўргимчак (Aranea diademata).* Бу унчалик катта бўлмаган ўргимчакдир. Эркагининг катталиги 6-10 мм, урғочисиники 15-16 мм. Бош-кўкраги ноксимон шаклда бўлиб, тўқ кулранг, оч ёки тўқ кўнғир, оқ доғлари бор. Оқ доғлари қорнининг ўртасида узунасига жойлашган бўлиб, олдинги қисмига бориб, бут шакли кўринишини эгаллайди.

Бу тур асосан Европа, Осиё, Африкада, Америка ва Қўшма Штатлари шимолида кенг тарқалган. Бутсимон ўргимчак тўрли ўргимчакларга киради. Урғочи ўргимчак тўрини ясаб, унинг бирор-бир бурчагига яширинади. Марказдан (ўргимчак турган) жойга сигнал ипи кетган бўлади.

Бутсимон ўргимчак тўрини ҳар хил жойларга: ўрмонда дарахт шохларига, тош ёриқларига, омборхона ва бошқа жойларга ясайди. У ўз ўлжасини (ҳашоратлар) ипи билан ўраб ташлайди, натижада пилда ҳосил бўлади. Бу пилла ияидаги ўлжа ўргимчакнинг қорни очгунча ётади. Уруғланганидан сўнг бутсимон ўргимчак сентябр-октябр ойларида 100 га яқин ва ундан ошиқ тухум қўяди.

Бутсимон ўргимчакнинг захарли аппарати бош-кўкракда жойлашган безлар кўринишидадир. Хелицера санчувчи аппарат ҳисобланади, унинг асосига захарли без йўли очилади. Бутсимон ўргимчак захари турли хашоратларни ўлдиради. Бутсимон ўргимчакка бақа ва сичқонларни чақтирилганда, чаққан жойда яллиғланиш яна орқа оёқлар фалажи ва даврий равишда нафас олишни қийинлашиши кузатилади. Улар 3-4 кунда соғайиб кетишган. Бутсимон ўргимчак одамни чаққанда кўйидаги захарланиш белгилари: бош оғриши, дармонсизлик, санчиклар, бўғим оғриқлари, чаққан жойда ачишиш кузатилади. Ўлим билан тугаган ҳолат ҳеч кузатилмаган.

**Узум ўргимчағи (*Mastophora gastneacanthoides*).** Ўртача катталиқдаги ўргимчак бўлиб, узунлиги 6-8 мм лар бош кўкраги трапеция шаклида, усти бир оз кабарик, қорни юраксимон кўринишда бўлади. Устки томонидан қорнининг шакли ва кўриниши билан бир бош узумга ўхшайди. Юпқа, майда майин тук билан қопланган тирноқлари бўлиб, бу ўргимчак тури Жанубий Американинг Чили, Перу, Аргентина ва Бразилияда кўп тарқалган. Узум ўргимчаклари узумда тўрини ёйиб, ҳаёт кечиради. Кеч тушиши билан у ўз тўрида ҳаракатланади. Ўз тури ўртасига келиб тўхтаб, бўш оёқларининг биридан ингичка ёпишқоқ, ипини пастга туширади. Бу ип “bola” деб аталади: хашарот пайдо бўлгунча тинч туради.

Захарли аппарати бошқа ўргимчакларнинг захарли аппаратига ўхшаш. Узум ўргимчагининг захари яхшигина сезиларли гемотроп ва кучли некротик таъсирга эса. Ўргимчак чаққанда қаттиқ оғриқ сезилади, сўнгра эса кучли геморрагик шиш пайдо бўлади. Чақишнинг енгил шаклида захарланиш фақат маҳаллий интоксикация кўринишда бўлади ва одатда, чақилган жойда юза ва чуқур қаватларида некроз бўлиши билан тўғайди. Оғир ҳолларда яллиғланиш ва некрозга умумий интоксикация белгилари кўшилади. Чаққанда сўнг жароҳатнинг иккиламчи инфекцияси тушиши натижасидагина онда-сонда ўлим кузатилиши мумкин.

**Жанубий рус тарантули (*Lycosa singoriensis*).** Одам терисини тишлайдиган (тишлаб узиб оладиган) ўргимчаклар озчиликни ташкил



килади, уларнинг ичида захарлиси жанубий рус тарантули ҳисобланади. Анчагина катта бўлиб, узунлиги 35-40 ммга борадиган ола-була рангли ўргимчакдир.

Бу ўргимчак тирноқлари йирик, кучли бўлиб, қора кўнғир рангда кўндаланг сариқ хошияли бўлади. Кўзлари танасида уч қатор бўлиб жойлашган. Жанубий рус тарантули Европанинг Жанубий Шарқида ва Осиёнинг Жанубий Ғарбида кенг тарқалган. Ўргимчаклар асосан очиқ текис даштларда ҳаёт кечиришади. Кечгача инларида ётишиб, куёш ботишига бир оз қолганда, ўлжа қидиришга қидиришга чиқишади. Жуда тез ҳаракатланишади. Турли бўғимоёқлилар дуч келиб қолгудек бўлса, тарантул уларга ташланиб, хелицера илмоқлари билан тишлайди. Улар якка ҳолда яшашади ва ов қилишади. Фақат урчиш пайти (копуляция даври) дагина эркаклари урғочлари билан учрашади. Урғочиси 400 тага яқин тухум қўйиб, тухумларини инларига қўйишади. Кузда қўйилган тухумлари майгача кишлайди. Баҳорда бу тухумлардан ёш ўргимчаклар чиқишади. Кейинчалик бу ўргимчаклар бир неча марта туллагандан сўнг вояга етади. Ўргимчаклар табиий ҳолатда бир неча яшашади. Тарантулларнинг захарли аппарати безлар ва хелицерадан иборат. Хелицералар асосига захарли без йўллари очилади. Заҳар безлари доимо ишлаб туради, лекин заҳар секрецияси секинлашиши мумкин.

Одатда тарантулнинг 1 мг захари ҳамма бўғимоёқлиларини, жумладан захарли кўнғизлар ва ўргимчакларни жуда тез ўлдиради. Тарантул ўз захаридан ҳалок бўлиши мумкин. Ҳайвонлар устида ўтказилган тажриба, тарантул захари гемотроп таъсирга эга эканлигини кўрсатади. Заҳар таркибидаги нейротоксин миқдори жуда оз бўлиб, тарантул захари умуртқасизлар: асосан бўғимоёқлилар учун хавfli бўлгани билан, йирик иссиққонли ҳайвонлар ва одам учун унчалик хавф тугдирмайди. Одатда заҳар буларга кучсиз таъсир кўрсатади. Камдан-кам ҳоллардагина заҳарланиш ўлим билан тугайди.

**Тарантул заҳари билан заҳарланиш клиникаси.** Тарантул чаққанда кучли оғриқ пайдо бўлиб, чаққан жой териси қизаради, сўнгра шишади.

Чаққан жойда кўплаб қизил доғлар кўринишида излар қолади. Тарантул чаққандаги оғриқ маҳаллий бўлиб, тезда ўтиб кетади. Умумий интоксикация белгилари камдан-кам ҳолларда гина кузатилади. Адабиётларда ёзилишича ўлим билан тугаш ҳоллари ҳам бўлиши мумкин. Бундай ҳол иккиламчи инфекция кўшилганда кузатилади. Шу туркумнинг бошқа ўргимчак турлари каби заҳалари чаққан жойидаги тўқималарнинг ўлишига (некрозига) сабаб бўлади.

**Заҳарланишнинг давоси симптоматикдир.** Нейротроп заҳар чиқарувчи ўргимчаклар **қушхўр (*Avicularia avicularia*)** киради. Булар анча йирик ўргимчаклар бўлиб, танасининг узунлиги 60-80 мм лар бўлади. Умумий туси бир хил қўнғир рангда бўлиб, тана ва оёқлари қўнғир рангли қалин юзи билан қопланган. Бош-кўкраги юқорисида юнги (туки) яссиланган бўлиб, кам сезиларли бир оз кабарик юлдузча расмли (*Stria radiantes*) ва ундан орқада эса учбурчак кемтиги бўлиди. Кўзлари компакт жойлашган, уч жуфт. Хелицера илмоқлари бақувват, қора ялтироқ рангда бўлади. Уларнинг узунлиги 7-9 мм бўлиб, қорни қўнғир ёки сариқ юнг билан қопланган, овал шаклида бўлади. Гвиана, Суринама, Бразилияда кенг тарқалган.

Қушхўрнинг машҳурлигининг сабаби Жанубий Америка фаунасининг биринчи текширилари билан боғлиқ. Олимлар йирик қушхўрни кичик колибрини қандай ушлашини кузатилганлар, Масалан, 250 йил муқаддам Sybilla Merian (1705) Суринаме ҳашоратларни тасвирланганда қушхўр шохдаги колибрини қандай қилиб ўлдираётганини расмини олган. Бу суратнинг драматизмлилиги ва дунёдаги энг йирик ва энг кучли ўргимчакнинг дунёдаги энг кичик қушни ов қилиши тасвирланганлиги олимларда кучли таассурот қолдирган. Қушхўр умурқасизлар билан, асосан бўғимоёқлилар билан овқатланади. Баъзи қуш болаларини (полапонлар) ва кемирувчиларнинг янги туғилган болаларини ейди.

Ўргимчак ўз-ўзини ҳимоя қилиш ҳар қандай ҳайвон ва одамни чақиши мумкин. Табиий шароитда бир неча йил тутқунликда 8-10 йилгача яшайди.

**Кўрқинчли қушхўр (*Acanthoscurria atrox*)** Жанубий Америкада энг йирик қушхўрлардан бўлиб, танасининг узунлиги 100 мм гача оғирлиги эса 30 г гача боради. Умумий туси қора-қўнғир рангли бўлиб, ҳамма оёқларида жуфт оқиш йўллари бор. Танаси ва оёқлари сариқ рангли узун туклар билан қопланган. Хелицера илмоқлари йирик қора рангда. Қорни рангсиз, овал шаклида, қуюқ сариқ рангли юнг билан қопланган. Бразилияда кўп учрайди. Кўрқинчли қушхўр дарахтларда юрадиган ўргимчаклар гуруҳига киради. Ҳаракатчан ҳаёт кечиради ва Жанубий Америкадаги энг захарли қушхўр ҳисобланади. Бошқа ўргимчаклардан жуда кўзғатучанлиги билан фарқ қилади. Агар одам ёки бошқа жонзотга дуч келиб қолса, тинчи бузилса, тажовузкорона ҳаракат қилади, қорнини ерга босиб туриб, бош-кўкрагини юқорига кўтариб олдинги жуфт оёқларини ва педипальпларини кўтариб туради. Сўнгра хелицера илмоқларини ёйиб, тинчини бузган жонзотга.

**Кўрқинчли қушхўр (*Acanthoscurria atrox*)** Жанубий Америкада энг йирик қушхўрлардан бўлиб, танасининг узунлиги 100 мм гача оғирлиги эса 30 г гача боради. Умумий туси қора-қўнғир рангли бўлиб, ҳамма оёқларида жуфт оқиш йўллари бор. Танаси ва оёқлари сариқ рангли узун туклар билан қопланган. Хелицера илмоқлари йирик қора рангда. Қорни рангсиз, овал шаклида, қуюқ сариқ рангли юнг билан қопланган. Бразилияда кўп учрайди. Кўрқинчли қушхўр дарахтларда юрадиган ўргимчаклар гуруҳига киради. Ҳаракатчан ҳаёт кечиради ва Жанубий Америкадаги энг захарли қушхўр ҳисобланади. Бошқа ўргимчаклардан жуда кўзғатучанлиги билан фарқ қилади. Агар одам ёки бошқа жонзотга дуч келиб қолса, тинчи бузилса, тажовузкорона ҳаракат қилади, қорнини ерга босиб туриб, бош-кўкрагини юқорига кўтариб олдинги жуфт оёқларини ва педипальпларини кўтариб туради. Сўнгра хелицера илмоқларини ёйиб, тинчини бузган жонзотга.

Умуман қушхўрлар тропик ва субтропик мамлакатларда кенг тарқалган. Уларнинг тури 1500 га етади. Энг йирикларининг узунлиги 100-

110 мм га бориб, асосан тропик Америкада, Африкада, Шри-Ланка оролида ва бошқа иссиқ илмоқлар бўлади. Асосан уларнинг ҳаммаси кечаси ҳаёт кечирувчилардир ва бўғимоёқлилар билан озукланишади. Ҳаёт кечириши жихатидан Жанубий Америка кушхўрлари 5 гуруҳга бўлинади. (W.Busherl, 1962).

1. Ёпилувчи, қопқоқли қазилган инларида яшовчи ўргимчаклар (йирик оёқли ер ўргимчаклар). 2. Бир қисми ер остида, бир қисми дарахтларда ҳаёт кечирадиган ўргимчаклар *Varychelidae*. 3. Иплари ёрдамида конуссимон ин ясаб ва қисман ўтроқ ҳаёт кечирувчи кушхўрлар. Иплари ердан бир қанча юқорида дарахтлар шахлари орасига тортилган бўлади. (*Dipluridas, Muridae et Paratropididae* оиласи). 4. Дарахтлар чиқувчи кушхўрлар (*Avicularinae* кенжа оиласи). 5. Дайди (югуриб юрувчи) ўргимчаклар. Улар фақат кўпайиши пайтида ер остида ин қуриб ўтроқ ҳаёт кечиради. (*Therapzosiinae* ва *Grammostolinae* кенжа оиласи).

Заҳарловчи аппарати – безлар ва жароҳатловчи воситалардан ташкил топган. Заҳар безлари хелицераларида жойлашган. Хелицера жароҳатловчи аппарат сифатида ҳизмат қилади. У икки бўғимдан тузилган. Биринчи бўғим йирик бўлиб, бош-кўкрак билан боғланган, иккинчиси йирик игнага ўхшаш бўлиб, ёйсимон равишда қийнашган. Илмоқлар ичида бўшлиқ бўлиб, бу бўшлиқларда заҳарли без йўллари ўтади. Ташланиш ва чақишдан олдин кушхўр илмоқларини кенг ёзиб, ўлжа танасига теккандан сўнг хелицераларини кисади ва илмоқларини танага санчади.

### ***Кушхўрлар заҳаридан заҳарланиш клиникаси.***

Турли ҳайвонлар устида ўтказилган текширишлар шуни кўрсатадики, кушхўрнинг заҳари нейротроп таъсирга эга бўлиб, чаққандан сўнг дастлабки дақиқаларда қаттиқ оғриқ пайдо бўлади. Лекин, бир оздан сўнг оғриқ тўхтаб умумий интоксикация белгилари ривожланади. Беморнинг қаттиқ чарчагандек тинкаси қуриб, ҳаракат координацияси бузилади, уйқу босади, юрак ва нафас фаолияти сусайиши кузатилади, қусиши мумкин. Одатда

кўпгина ҳолларда беморнинг аҳволи бир неча соатдан сўнг яхшиланиб, икки уч кунда соғайиб кетади.

**Заҳарланишнинг давоси.** Заҳарни маҳаллий равишда инактивациялаш ёрдам бермайди. Заҳарланишда асосан юрак ва нафас фаолиятини кучайтириб туриш керак.

**Қорақурт ўргимчағи (*Lathrodectus tredecimguttatus*)** нейротроп заҳарга эга. Вояга етган урғочи ўргимчак қора баҳмал тусда, қорни катта бўлиб, қорни устида тўғри жойлашган 13 та қизил нуқтаси бўлади. Вояга етган эркаги эса ола рангда бўлади. Европа Жанубида, Шимолий Шарқий Африкада, Яқин ва Ўрта Осиё давлатларида кенг тарқалган.

Қорақурт асосан даштларда бўлади. Бундан ташқари янги аҳоли яшайдиган жойларда ҳам учрайди. Урғочисининг ҳаёт тарзи эркагиникига қараганда яхши ўрганилган. Урғочилари ёшлигида (вояга етмаганлари) кўчиб ҳаёт кечиради.

Заҳарловчи аппарати асосан заҳар безлари ва жароҳатловчи мосламадан тузилган. Ўргимчакнинг заҳарли безлари бош-кўкрагида жойлашган бўлиб, чиқариш йўллари хелицераларини асосига очилади. С.В.Пигулевский олиб борган кузатишларига қараганда, қорақурт заҳари ўзини симпатик холиномиметик хоссаси билан силлиқ мушак тўқимасига миотроп таъсир кўрсатади, периферик қон томирлари спазмига сабаб бўлди, уларнинг ўтказувчанлигини оширади. Бунинг натижасида аъзоларга ва марказий нерв системасига қон қўйилади.

**Заҳарланишнинг манзараси** Қорақурт бехосдан чақиб олади. Чаққандан бир оз ўтгач енгил санчиқ ҳисси сезилади. Баъзан терида иккита сал-пал фарқланадиган, тез билинмай кетадиган нуқталарни кўриш мумкин. Баъзи бир ҳолларда ҳеч қандай из қолмайди. Умумий интоксикация белгилари тез юзага келади. Чаққандан сўнг 10-15 минут ўтгач, бемор бўғимлардаги кўкрак, бел қорин соҳасидаги кучли оғриқдан оёқларининг увишишидан шикоят қилади. Юз ва склера гиперемияси, қовоқлар шишиб, қалтираш ва кўп терлаш ҳолатлари кузатилади. Мушаклар қувватсизлиги

туфайли бемор оёғида тик тура олмайди. Шунингдек беморда кўрқув ҳисси пайдо бўлиб, талвасага тушади, оғриқнинг зўридан ўзини қўярга жой тополмай бақиради. Сийдик ва аҳлат чиқиши қийинлашади. Тил қурук бўлиб, қиринди билан қопланган бўлади. Нафас олишга ва гапиришга қийинлашади. Кўз қорачиғининг рефлекси бузилиб бошқа рефлекслар эса кучаяди. Тана ҳарорати ва қон босими кўтарилади. Кучли заҳарланишда касаллик ўн икки кунлар давом этиши мумкин. Жуда оғир ҳолларда кўзғалиш депрессия билан алмашинади. Бунда бемор ҳушидан кетиб, алаҳсирайди, ўлиб қолиши ҳам мумкин.

**Заҳарланишнинг давоси.** Энг яхши даво қорақуртга қарши зардоб кўйиш. Беморга кўп суюқлик ичириб, оёқ-қўлларини ва танасини грелка билан иситиш зарур. Танани иситиш мушакларнинг тиришишини, оғриқни камайтиради, сфенктерларни бўшаштиради. Интоксикацияни тезда йўқотиш учун организмга 25 % магний сульфат эритмаси, морфин, хлоралгидрат юборилади. Қорақурт заҳари от ва туяларни ўлдиради, лекин шуниси қизикки кўйларга ҳеч таъсир қилмайди.

#### ***Кўп оёқлилар (Myriapoda).***

Кўп оёқлилар синфининг танаси икки бўлидан, яъни боши узун бзғимли тана ва кўп сонли оёқлардан тузилган ерда яшовчи бўғимоёқлиларни ўз ичига олади. Кўп оёқлилар тури кўп булиб, кен тарқалгандир (9000 атрофида). Тропик ва субтропик туманлар фаунасининг катта қисмини ташкил қилади. Улар яширинча ҳаёт кечириб, фақат кечалари инларидан чиқади. Баъзи бир кўп оёқлилар заҳарлидир. Улар заҳарини майда ҳайвонларни ейиш учун нобуд қилишга ёки душманлардан сақланиш учун ишлатадилар.

#### ***Лабоёқлилар (Chilopoda).***

Бу гуруҳга икки жуфти жағоёқли, заҳарли безлар ва йирик, кучли тирноқлар билан қуролланган лабоёқлилар киради. Анал сегментидан ташқари танасининг қолган ҳамма бўғимлари яхши ривожланган юривчи оёқлар билан таъминланган. Кечаси фаол ҳаёт кечиради. Одам учун

сколопенда туркумига мансуб йирик лабоёқлилар хавфлидир. Улар чаққандан бурмунча вақт ўтгач, шиллик қаватларнинг ўткир яллиғланиши, кўп қон оқиши, кучли оғриқ ва нерв фаолиятининг бузилиши кузатилади. Кўпинча сколопендра чаққанда кучли бош оғриғи, бош айланиши, сўнгра эса кўнгилай айнаши, нерв системасида ўзгаришлар, алахлаш кузатилади. Агарда кўпроқлилар овқат ҳазм қилиш йўлига тушгудек бўлса, улар бу ерда вақтинчалик бўлиб, жинсий вояга етгандан сўнг ўсимликлар орасига ин куриб, ўша ерда яшайди. Ин асосан наслини ҳимоя қилиши учун курилади. Урчиганидан сўнг урғочиси тухумларини пилла ичига қўяди (5-10 та пилладан 1200 дан 2000 гача тухумлари бўлади). Пиллалар инда келаси йил баҳоргача қолади, сўнгра бу тухумлардан личинкалар чиқиб 1,5-2 ой ичида 6 марта тиллайди ва вояга етган ўргимчакларга айланади.

**Сколопенда** – (*Scolopendra cingylata*). Ўртача катталиқдаги кўпоёқлиларга киради. Танасининг узунлиги 80-100 мм лар бўлади. Қўнғир-яшил ёки қўнғир-сарик рангли бўлиб, танасининг устки қисмининг ранги пастига қараганда тўқроқ, бўғимлари анча қисқа, кўзи оддий, оёқларида тирноқлари бўлади. Жағоёқларида йирик қора тирноқлари бўлади. Анча тез ҳаракатланади. Ҳар хил бўғимоёқлилар билан озуқланади, лекин ўзидан анча катта бўлган ёмғир чувалчанги ва майда калтакесакларга ҳам ташланиши мумкин.

Сколопенда йирик ҳайвонларга ҳужум қилганда жағоёқларидаги тирноқларини унга бир неча марта санчийди, сўнгра уни захарлаб бўлгунча ушлаб туради. Кечаси фаол бўлади, қуёш чиқа бошлаши билан бирон-бир қоронғи жойга яширинишга интилади. Сколопенда қуруқ соя жойларда ўрмонларда, боғларда, камдан кам ҳолларда дашт ва чўл зоналарида яшайди. Кўпайиш даврида ўз уясига жойлашиб олади. Уясини ерга, пахса деворларга ва бошқа жойларга куриб, шу ерга тухум қўяди. Тухумдан ҳамма сегментлари бўлган личинка чиқади. Олти-етти йил яшайди. Қрим, Кавказ ва Ўрта Оиёда кенг тарқалган.

### ***Лабоеқлилар заҳари билан заҳарланиш клиникаси.***

Сколопендралар заҳари таркибида кўп миқдорда гемолизинлар бўлади. У чаққан жой қизариб, бир оз шишади, сўнгра бир неча дақиқадан кейин пуфакча пайдо бўлади, кейинчалик бу жой, некрозга учрайди, лимфангоит ҳам бўлиши мумкин. Ҳар қандай кўп оёқлилар чаққан жой ачишиб оғрийди.

Brio (1904) асосларига кўра, сколопендралар заҳари, асосан маҳаллий таъсир қилиб, яллиғланишга, шишга ва некрозга сабаб бўлади. М.С.Гиляров кўлини ҳалқали сколопендра чаққан одамни кузатган. Оғриғи қовоқ ари чаққандагига ўхшаш бўлиб, кейин 3-4 соат ичида аввл қафт шишган, сўнгра шиш елкагача кўтарилган. Беморнинг тана ҳарорати  $39^{\circ}$  С дан ошган. Қалтираш кузатилган. Мана шу белгилар 2 кун давом этиб, сўнгра бемор аҳволи яхшилана борган. Сколопендра чаққанда ўлим ҳолати аниқланмаган. Лекин, йирик тропик турларининг чақиши одам ўлимига сабаб бўлади. Сколопендралар сохта паразитлик жиҳатидан ҳам одам учун хавфлидир. Шундай ҳоллар ҳам маълумки, сколопендралар одам ухлаб ётган пайтда бурун бўшлиғи, бурун олди бўшлиқларига кириб у ерда ўткир яллиғланиш белгиларини пайдо қилган.

### ***Заҳарли ҳашаротлар (Insecta).***

Заҳарли ҳашаротлар танаси уч қисмга бўлинган бўлиб, бош, кўкрак ва қорин қисмларидир. Бош қисмида мўйлов кўрув аъзолари, оғиз аппарати жойлашган. Кўкрагида 3 жуфт оёқлари ва бир жуфт қанотлари бор. Кўпчилик заҳарли ҳашаротлар парда қанотлиларга ўхшаш бўлиб, уларнинг қорни сегментлардан ташкил топган. Эркаклари қорнининг охирги сегментида игнаси бўлади ва асосига заҳарли без йўли очилади. Чақадиган ҳашаротлар ичида одам учун энг катта аҳамиятлиси асалари ва қовоқ арилардир. Уларда санчувчи игнаси ва заҳарли безлари бўлади.

### ***Қовоқ арилар (шершень) (Vespa crabro).***

Қовоқ арилар танаси қорамтир сариқ-қўнғир рангда бўлиб, урғочисининг узунлиги 30-35 мм, ишчисиники 19-23 мм ва эркагиники 21-23 мм бўлади. Қоғозга ўхшаган уй қуради. Личинкаларини ҳашаротлар,



шунингдек асаларилар билан боқади, пишган нок, узум ва бошқаларни еб боғдорчиликка зарар етказади.

### ***Ари заҳаридан заҳарланиш клиникаси.***

Якка арилар заҳаридан одамнинг заҳарланиши деярли кузатилмаган. Агар одамни битта ари чақса, бу чаққан жой ачишиб оғрийди. Терида яллиғланиш жараёни ривожланади. Умумий интоксикация белгилари кузатилмайди. Одамни бир неча ари чақиши тез-тез учраб туради. Уларнинг чақиши жуда ҳавфли бўлиб, чаққан жойи шишиб, хушдан кетиш, бўғилиш ҳоллари кузатилади. Чақишнинг оқибати чаққан жойга ҳам боғлиқ бўлиб кўз, оғиз бўшлиғини чақиб олганда, бу ердаги тўқималарнинг шишуви натижасида асфиксия келади.

Ф.Ф.Тализин бир аёлнинг бўйнини қовоқ ари чаққанини гувоҳи бўлиб, бу ҳолатни шундай таърифлайди: Чаққандан сўнг ҳеч қанча вақт ўтмай, аёл бўйнида қаттиқ оғриқ пайдо бўлади ва бўйни шишиб кетиб ўлади. Тилни ҳам чақиши ҳавфли бўлиб, бунда оғриқ тезда ачишиш билан алмашинади. Тил ҳажми шунчалик катталашиб кетадики, ҳатто оғзига ҳам сиғмай қолади. Тилнинг ҳаракати қийинлашади. Кучли сўлак оқиши кузатилади. Кейинчалик нафас олиш қийинлашади, бош айланади, юрак уриши тезлашади, хушдан кетиш мумкин. Лекин, ўлим билан тугаш ҳоллари асосан юрак фалажидан ёки асфиксия натижасида юз беради.

***Асаларилар (Apoidea).*** Асаларилар инларини мумдан, катакчалар кўринишида ясаб, дарахт шоҳларига ва бошқа жойларга қўядилар. Асосан оила бўлиб яшайдилар. Лекин якка тарзда ҳаёт кечирадиганлари ҳам бор. Якка яшовчи асаларилар ин қуришиб, бу инлар битгач личинкалар учун озуқа йиғади. Ишларини тамом қилгач, тухум қўйиб, кейинги насли тўғрисида қайғурмасдан кетиб қоладилар.

Шунинг учун улар уя ҳимояси инстинктдан маҳрумдирлар. Бундай асаларилар *Apis* – авлодига мансубдирлар. Асал ариларнинг фаол ҳаёти мўътадил иқлимда йилнинг иссиқ даврида тропик мамлакатларда эса қурук

даврда кечади. Мана шундай иссиқ ва қуруқ вақтида асаларилар одамлар учун жуда ҳавфли ҳисобланади.

***Оддий асаларилар (Apis mellifera).*** Ҳамма ҳашаротларга ўхшаб танаси сегментлардан тузилган. Қора рангда бўлиб, бошқа асаларилар каби қўнғир-сарғиш тук билан қопланган. Бошида узок масофани кўриш учун иккита фасеткали кўзи ва оддий кўзи жойлашган. Оддий кўзлари яқин масофани кўриш учун мослашган. Кўкрагида уч жуфт оёқлари бўлиб, оёқчаларида ёстикчалари ва тирноқчалари бўлади. Ишчи асалариларнинг охириги жуфт оёқларида саватчалари ва чўткалари бўлади бўлади, икки жуфт сарик тусли, тиниқ парда қанотлари танасига бириккан. Ҳашарот мумкин эритиш учун юқори жағ безлари секретини ишлатади. Қорин қисмининг учунчи сегментидан бошлаб олтинчисигача ёш асалариларда махсус мўм ишловчи безлари жойлашган бўлади. Улар асосан нектар ва гул чанги билан озиқланади. Бир неча минг индивидлардан ташкил топган оилада яшашади. Оилада она асалари, эркаклари (трутенлар) ва ишчи асаларилар фарқланади. Она асаларининг узунлиги 20 мм гача боради. Охириги жуфт оёқларида саватчаси бўлмайди. Узун игнаси тухум қўйиш учунгина хизмат қилади. Эркакларининг катталиги урғочлари билан бир хил бўлади, лекин қанотлари қорнига қараганда узунроқдир. Трутенларнинг игнаси, савтчаси ва чўткалари бўлмайди. Уларнинг асосий роли урғочиларини урчитишдир.

Ишчи асаларилар, урғочи ва трутенларга нисбатан анча кичик бўлади. Танасининг узунлиги энг каттасиники 13-15 мм гача боради. Қанотининг узунлиги қорни билан тенгдир. Игнаси бўлади. Улар она асаларилардан фарқ қилиб, тухум қўймайди. Ишчи асаларилар ҳамма ишларни, яъни уя қуриш, озуқа тўплаш, асал тайёрлаш, она сути тайёрлаш, насл тўғрисида қайғуриш, уяни ҳимоя қилиш каби ишларнинг ҳаммасини бажаради.

#### ***Асаларилар заҳар аппаратининг тузилиши.***

Асалариларнинг заҳарли аппарати хитин ҳосиласидан иборат. Жароҳатловчи аппарат иккита заҳарли суюқлик чиқарувчи безлар билан боғланган. Асалариларнинг заҳарли қорнининг орқа қисмида жойлашган.

Эркакларида игна бўлмайди. Асалари чаққанидан сўнг тезроқ учиб кетишга интилади, лекин терига кирган игнаси чиқмай қолади, шундан сўнг заҳарли аппарати кўпинча сурилиб кетади. Асалариларнинг заҳари тиниқ, сал сарғишроқ, қуюқ, ўзига хос хушбўй ҳидли, аччиқ таъмли суюқликдир. Заҳарининг солиштира оғирлиги 1,1313. Муҳити – кислотали. Таркибида 80-88 % гача сув бўлади. Асосий бирикмалар сифатида оксил, липоидлар, оддий молекулали органик моддалар ва минерал бирикмалар бўлади.

### ***Асалари заҳаридан заҳарланиш клиникаси.***

Асалари чаққан, жой ачишиб оғрийди, кейин қизаради, шишади. Одатда маҳаллий реакция бир неча соатдан бир неча кунгача давом этади. Заҳар тушган жойда некроз кузатилади. Шиллиқ қаватларни ва кўзни чақиши энг ҳавфли бўлиб, маҳаллий интоксикация юз беради. Заҳар қон оқимида тушиши билан умумий интоксикация белгилари пайдо бўлади. Асалари заҳари билан умумий заҳарланишда пульс тезлашади ва юрак фаолияти бузилади. Тахикардия, юрак соҳасида оғриқ, ҳикилдоқ спазми, ҳолсизлик ва хушдан кетиш, кўрқув кузатилади. Ўлим билан тугаш асосан нафас фаолиятининг маркази фалажланишидан бўлади. Аллергик реакциялар – эшакеми тошиши, қичишиш, Квинке шишуви, истмалаш, нафас олишнинг қийинлашуви билан кечади. Нафас бузилиши бронхоспазм (бронхларнинг торайиши) билан боғлиқ бўлиб, аста кўринишида бўлади. Бунда бронхларнинг шиллиқ қавати шишади, тўш орқасида ноҳушлик сезилади ва артериал босим жуда тез тушиб кетади. Бу эса анафилактик шокка олиб келади. Бош соҳасини, бўйин ва тилни асалари чақиши жуда ҳавфлидир.

***Заҳарланишда биринчи ёрдам кўрсатиш ва давоси.*** Асаларилар ва арилар заҳрига қарши антитоксик зардоблар ҳали яратилмаган. Давоси симптоматикдир. Чақилган жойга совуқ (муз) қўйиш, сўнгра таркибида гистаминга қарши препаратлар бўлган суртмаларни суриш керак. Аллергик реакцияларни босиш учун десенсибилизацияловчи даво: венага кальций глюконат ёки 10 % ли 10 мл кальций хлорид эритмаси, адреномиметиклар ва оғир ҳолларда эса преднизолон юбориш керак.

### ***Чумолилар(Formicoidea).***

Чумолилар оиласи (парда қанотлилар туркуми) 6000 дан ортиқ турни ўз ичига олади. Уларнинг 80 % тропик мамлакатларда ҳаёт кечиради. Турли оилага мансуб чумолилар бир-биридан заҳарли аппаратининг ривожланиш даражасига қараб фарқланади. Асосан ўсимликлар билан чумолиларда заҳарли аппарат суст ривожланган бўлади. Заҳарли безлари ва заҳар учун катта резервуарлари бўлгани билан игнаси бўлмайди. Ўз душманларидан ҳимояланиш учун баъзи бир чумолиларда қўшимча заҳарли аппарат, яъни аналь безлари бўлади. Чумолилар заҳари жуда кам ўрганилган. Уларнинг таъсири асаларилар ва арилар заҳари таъсир даражаси билан бир хил.

### ***Заҳарланишнинг давоси симптоматикдир. Қўнғизлар. (Colloptera).***

Заҳарли ҳашоратларга қўнғизлар ҳам киради. Лекин, қўнғизлар заҳари фақат ҳашарот тухумдонларида, гормонга ўхшаб ишлаб чиқарилиб, гемолимфада циркуляцияланиб юради. (С.В.Пигулевский 1968). Одамларнинг заҳарланиши асосан қўнғизларни беғосдан босиб олганда юз беради. Бунда тери қоплами зарарланади. Дастлабки таъсир этувчи модда бўлиб контаридан хизмат қилади.

### ***Заҳарли тангача қанотлилар.***

Танаси бошқа ҳашаротларникига ўхшаш бўлиб, икки жуфт қанотлари бўлади. Қанотлари тангачалар билан қопланган бўлиб. таркибида бўёвчи пигментлари бор. Тангачалар қанотига ҳар хил тус бериб туради. Баъзи бир тропик капалаклар жуда ҳам ёрқин тусли бўлади. Қуртларининг танаси туклар билан қопланган. Баъзи бир тропик капалаклар жуда ҳам ёрқин тусли бўлади. Қуртларнинг танаси туклар билан қопланган. Баъзи бир капалаклар қуртининг туклари асосида-терида заҳарли безлари бўлади. Буларнинг баъзилари туклари билан одам терисини тешиб (жароҳатлаб), заҳар безлар чиқарган заҳарли моддаларни одам терисига ва шиллиқ парадаларга тушишдан заҳарланиш ҳодисаси кузатилади. Уларнинг заҳари кучсиз таъсирга эга. Гара заҳар терида, тери ости клетчаткасига тушиб, сўнгра қонга ўтса, бунда умумий заҳарланиш симптомлари, ривожланади.

**Тутунак қурти (*Mombyx mori*).** Капалагининг катталиги ўртача бўлиб, оқ қанотлари бўлади. Кам ҳаракат қилади. Вояга етган қуртлари оқ рангли. Тут дарахти барглари билан озуқанади. Тери безлари секретни заҳарли бўлиб, дерматитларга сабаб бўлади. Ўрта Осиёда кенг тарқалган.

**Карам қапалағи (*Reris brassicae*).** Ўртача катталиқдаги капалак бўлиб, оқ қанотлари бор. Карамда ва бошқа бутгулдош ўсимликларда яшайди. Тери безлари ажратмай заҳарли. Европа ва Осиёда кенг тарқалган.

Ер шарида 140000 тури бор. Улар ичида диққатга сазовори-**монарх қапалағи. (*Danaus plexicippus*).** Улар қушларга ўхшаб кўчманчи ҳаёт кечириши яқинда маълум бўлди. Улар Марказий Америкадан Канадага, кузда эса Канададан Марказий Америкага 4 минг километр масофани босиб ўтишар экан. Капалак танаси заҳар билан тўла бўлади. Монарх қапалаклар ўз тухумларини таркибида уч хил заҳарли модда бўлган ўсимликларга қўяди. Қуртлар тухумдан чиққач мана шу заҳарли моддаларни овқат ейди, лекин бу заҳарлар унинг овқат ҳазм қилишга таъсир қилмайди, қурт заҳарни ўз танасида ғумбакка айлангунча сақлайди. Кейинчалик капалак бўлганда ҳам унинг организмида қолади. Агарда бирорга қўш монархни еб қўйса унинг заҳарининг ярим дозаси ҳам кучли кустирувчи воситадай таъсир қилади, юракни фалажлайди ва бир оз вақт ўтгач қуш ҳалок бўлади.

Шундай қилиб, кўпгина заҳарли хашаротлар маълум бўлиб, лекин уларнинг бир қисми одамларга ёки ҳалқ хўжалигига фойда келтиради. Асаларилар асал беради, бу асалдан дори, препаратлар олинади, ёввойи арилари бедани чанглайди, тут ипк қурти табиий шойининг асосий таъминловчиси ва бошқалар. Шунинг учун заҳарли ҳайвонларнинг зарари одам нисбий деб ҳисобланади.

## Захарли игнатерилилар (*Echinodermata*).

Булар нурсимон тузилишга эга бўлган денгиз ҳайвонларидир. Ичи оҳаксимон скелети бириктирувчи тўқимали тери билан қопланган. Уларнинг тана юзаси турли кўринишдаги игналар ва махсус ушлайдиган мослама – педицелляриялар бўлганлиги туфайли “игнатерилилар” деб аталади. Игнатерилилар типи барча денгиз ва океанларнинг қирғогидан тортиб, уларнинг тубигача жойлашган 6 мингдан ортиқ турни ўз ичига олади. Одам учун ўртача 80 турдаги денгиз типратиконлари, денгиз юлдузлари, офиуралар ҳавфли деб ҳисобланади.

*Энг ҳавфлиси денгиз типратиконидир (Echinoidea)*. Улар тўлқинлар ва оқимлардан ҳоли бўлган қумли чуқурликларда, қоялар тешиги ва ғорларда орасида яшайди. Кўпчилик денгиз типратиконларининг игнаси нисбатан қисқа, учлари ўтмас бўлиб, заҳарлари бўлмайди. Аммо заҳарли бўлмаган конларнинг санчув аппаратининг жароҳати жуда оғриқли бўлади.

*Тропик типратиконлардан (Diadematidae et Toxopheustidae)* оиласи айниқса ҳавфлидир. Уларнинг игнаси ўткир бўшлиқ бўлиб, бинафша ёки қизғиш рангли заҳарли суюқлик билан тўлган, улар хужайра ажратмаси ҳисобланади. Мўрт игналари охирида тишчалари бўлиб, тананинг ичкарисига кириб синади ва токсинлари тўқимага кўйилади.

*Туксимон диадема – Diadema setosum* ўртача катталиқдаги типратикон бўлиб, унинг панцири юмалоқ бўлади, танасининг эни бўйидан 2 марта кенг бўлади. Кўндалангига 9 см гача боради. Типратикон танаси кўп сонли кўк рангли ялтироқ доғлар билан қопланган ва диадема авлодига тегишли деган ном олган.

Игналари бўш, узунлиги 33 см гача бўлиб, ичкаридан заҳарли безлар билан таъминланган, Санчиқлари жуда оғриқли. Жанубий Шарқий Осиё қирғоқларида кенг тарқалган. Баъзи бир денгиз типратиконлари педициллялари ёрдамида заҳар юбориб, бу педицилляриялар ҳимоя

вазифасини бажаради, шунингдек игналар орасига тикилиб қолган ёт моддаларни олиб ташлаш учун ҳам хизмат қилади.

***Телнаксимон типратикон – Toxopheustes pileolus.*** Анча йирик типратикон бўлиб, кўндаланг кесими 15 см лар бўлади. Игналари ўртача узунликда. Педицилляриялари заҳари безлар билан таъминланган.

Ҳиндистонда ва Тинч океанининг ғарбий қисмида кенг тарқалган. Типратиконларнинг санчувчи жуда ҳавфли фақат маҳаллийгина эмас, балки умумий интоксикацияга ҳам сабаб бўлади. Ўлим билан тугаган ҳоллари ҳам маълум.

***Эхинотрикс коломарис – Echinotrix calamaris*** типратикони игнали нисбатан ҳавфли ҳисобланади. Япония қирғоқларида кўплаб учрайди. Типратикон игнаси ингичка, мўрт, қаттиқ бўлади. Игналари терига киргач, синади ва чидаб бўлмайдиган оғриқ келтириб чиқаради. Педицилляриялар заҳари жуда кучли бўлиб, жароҳати ҳам жуда секинлик билан битади.

#### ***Денгиз типратиконларининг заҳарли аппарати.***

Шакли ўзгарган игналари – педицилляриялари уларнинг заҳарли аъзоси ҳисобланади. Улар оддий игналари қараганда қисқа ва педицилляриялари оҳаксимон ўзақдан ҳосил бўлиб, ичидан скелетнинг таянч ўқи ўтади, қисқичлари эса учта қаттиқ шахдан иборат. Қисқичлари очилиши ва ёпилиши мумкин, бу ҳолда рақибининг териси тешилиб, заҳар юборилади. Заҳарли безлари колбасасимон ёки қопсимон шаклда бўлиб, цилиндр кўринишидаги секретор хужайраларидан ташкил топган. Без йўли қисқич шохлари яқинига очилади. Бир қатор типратиконларда қисқичлари бўлсада, заҳарли аппарати бўлмайди. Бундай педицилляриялар танани ёт моддалардан тозалаш учун хизмат қилади. Игнатерилилар кўр-кўрона педициллярияларидан фойдаланишмайди, уларда махсус сезги аъзолари бўлиб, қисқичларида жойлашади (Nicols 1962 й). Баъзи бир типратиконларда игнасининг ўзи ҳам ҳавф туғдириши мумкин. Масалан, *Echinotrix* оиласига кирувчи типратиконларда биринчи қатор игналари иккинчи қатор игналарига қаганда, қалин ва узунроқ бўлади. Иккала типдаги игналар бир хилда

захарлидир. Игнасини одам терисига санчиганда иганси синиб, денгиз типратиконнинг захарли аппарати 2 типда бўлади.

1. Захарли безлар ва қисқичлар билан таъминланган педицелляриялар.

2. Токсик моддалар ишлаб чиқарувчи, секретор хужайраларига эга бўлган, лекин қисқичлари бўлмаган игналар. Педицилляриялари ва игналари бўлган типратиконлар катта ҳавф туғдиради, чунки бир пайтнинг ўзида жуда кўп марта санчиши мумкин. Энг захарли денгиз типратиконлари топик денгизларда бўлади.

### ***Денгиз типратиконларининг захари ва захарланиш клиникаси.***

Денгиз типратиконлари захари ўзида фаол (гемолизинлар), холиноэргик таъсирли, шунингдек норадреналин ва гистамин каби моддаларни сақлайди. Турли типратиконларда бу моддалар турли нисбатан учрайди. Типратикон игналари санчилган жойда кучли оғриқ сезилади. Бу оғриқ қиздирилган мих киргандек таъсирига эга бўлади. Бир неча минутдан сўнг гиперемия юзага келиб, ўша жой шишиб кетади. Баъзан маҳаллий сезги йўқолиб, ҳатто фалажлик ҳам кузатилиши мумкин.

Endean (1961) шикастланиш хусусияти ва касалликнинг клиник кечишига қараб, ушбу захар нейротроп равишда таъсир қилади. Тил, лаб, мушак, қўл-оёқларнинг жонсизланиши кузатилади. Асфиксия ривожланиб, ўлимга олиб келиши мумкин. Аммо асфиксия натижасида юз берадиган ўзим ҳоллари игналар кўп санчилганда учрайди. Қутириб қўйилган типратикон игналаридаги захар жуда узоқ сақланиши туфайли, улар игнаси санчилган унутмаслик керак.

Кўпчилик денгиз юздузлари, шунингдек офиуралар одам учун ҳавф туғдирмайди. Фақат *денгиз юлдузларидан “машаққат тожи” (Acanthaster planci)* ҳавфлидир. 18 дан 21 тагача тури маълум. Бел юзасининг бошидан охиргача ўткир, ҳарактчан 2-3 см узунликдаги захарли игналари бўлади. Улар санчилганда кучли оғриқ, маҳаллий яллиғланиш реакцияси, бош айланиши ва кусиш сингари ҳоллар кузатилади. Бу ҳолат бир ҳафта давом этади.



Кўпчилик денгиз юлдузлари тери безлари шиллик ажратмаларини сувга ажратади, улар фалажлик қилувчи хусусиятига эга. Бу ажратма шиллик каватга ёки терига тушганда яллиғланиш реакцияси ривожланиб, юрак иш фаолияти бузилади. Бу ўзгаришлар тезда ўтиб кетади. Денгиз типратиконларининг захари билан зарарланганда, уларнинг ўзига хос давоси йўқ. Биринчи навбатда шикастланган жойдан игна қолдиқлари ёки перициллярларни олиб ташлаш лозим. Кейинги даво эса симптоматикдир.

### ***Овқатга ишлатилганда захарли бўладиган игнатерилилар.***

Игнатерилилардан денгиз типратикони ва голотурия истемол қилинади. ***Голотурия (Golothurioidea) ёки денгиз бодринги*** бошқа игнатерилилардан танасининг узунчоқлиги билан фарқланади. Голотуриянинг узунлиги 10-40 см, ***кувурсимон голотурия Holothurioidea tubulosa*** узунлиги 33 см атрофида, кўнғир қизил ёки кўнғир бинафша рангли, найзалари 20 тача бўлиб Ўрта Ер денгизиди ва Филиппин оролларида яшайди. ***Қироллар голотурияси (Stichopus radalis)*** 30 см гача бўлган йирик голотурия бўлиб, юқори қисми эса қизил рангда бўлади. Шимолий Атлантикада, Ўрта Ер денгизиди ва Антиль ороллариининг жанубида кенг тарқалган. Голотурия овқатга махсус қайта ишловдан сўнг ишлатилади (трепанглар). голотуриянинг захарли аъзолари 10 дан 100 та гача бўлиб кувурсимон тузилишига эга ва клоака билан боғланган. Бу кувурлар комплекси кювьеров аъзоси деб номланади ва безсимон ҳосилаларидан иборат бўлиб захарли ажратма голотурияда ҳимоя вазифасини бажаради. Озгина ҳавф туғилса ҳам голотурияда ҳимоя вазифасини бажаради. Озгина ҳавф туғилса ҳам голотурия анаоъ тешигидан ичак канали ва кювьеров кувурлари орқали захарини душман томон йўналтиради ва ўзини шу йўсинда ҳимоя қилади. Кювьеров аъзосининг захари балиқ ва қисқичбақасимонларни ўлдириши мумкин.

Голотурия захари голотурин деб аталади. Голотурин ўткир гастрит, кўнгил айнаши, қайт қилиш каби аломатларни юзага чиқаради. Захарланишда тананинг барча қисмида кучли оғриқ кузатилади. Қўллар

шишада ва қизаради. Интоксикацияни давом этиши организмга тушган заҳар миқдорига боғлиқ бўлади. Голотуринни кўзга тушиши олиб келади. Жанубий Шарқий Осиё мамлакатларида трепанглар овқатга кўп ишлатилгани учун голотурин заҳари билан заҳарланиш тез-тез учраб туради. Бундан голотуриялар денгиз типратиковлари каби заҳарли тери безларига эга, уларнинг ажратмалари терида маҳаллий яллиғланишни келтириб чиқаради.

Денгиз типратиконлари заҳари ҳайвон сифатида хавф туғдириши мумкин. Уларнинг увилдириғида (еса бўлади, жуда мазали) кўпайиши пайтида одамларни заҳарланишига олиб келадиган токсик маҳсулотлар йиғилиши мумкин. Заҳарланишнинг давоси самptomатикдир.

## 2.6. Заҳарли умуртқалилар – Vertebrata

**Тўғарак оғизлилар.** Мускуллари ва тери шиллиқ қавати безлари заҳарли деб таҳмин қилинадиган миногалар овқатга ишлатилганда заҳарланиш тасодифлари қадимдан маълум бўлган. Аммо миногаларда заҳарли безлар ёки заҳарли ҳодисалар учрамайди. Миногаларнинг тери шилимшиғи одамнинг овқат ҳазм қилиш йўлига тушиб кўзатувчан таъсир кўрсатади деб таҳмин қилинади. Лекин олиб борилган кузатишлар шиллиқ қават безининг таъсирлантирувчи хусусияти ажратма фақат қонга ўтгандагина юзага чиқишини кўрсатди. Шунингдек ҳайвонлар овқатига кўшиб берилган безнинг шилимшиқ қавати ҳам заҳарланишга олиб келади. Миногаларнинг мушакларини заҳарлилиги тажрибада тасдиқланмаган. Шундай қилиб, миногалар заҳарли деган таҳминлар тўла аниқланмаган. Бироқ миногалар овқатга ишлатилганда заҳарланиш ҳоллари учраб туриши сабабли уларни заҳарли ҳайвонлар рўйхатидан ўчиришига ҳозирча асос йўқ.

Заҳарланиш ўз хусусиятига кўра оғриқ билан кечадиган ва қон билан ич суриши кузатиладиган энтероколитни эслатади. Cavazzani (1893) ва Kobert (1905) таҳминларига кўра миногаларда заҳар тери шиллиқ безларида бўлади.

**Заҳарланишнинг олдини олиш.** Янги тутилган миногаларни овқатга ишлатишдан олдин шилимшиқларини илиқ тузли сувда яхшилаб ювиш маслаҳат берилади.

## Заҳарли балиқлар – Pisces

### **Тиконлар билан қуролланган ва заҳарли безлари бўлган балиқлар**

Балиқларда тиконли ўсимталар ва заҳарли тери шиллиқ безлари авваламбор мосланиш сифатида юзага келади. Ўсимталар сузгичлар учун таянч скелети бўлиб хизмат қилади, шилимшиқлар эса сувда яшовчи ҳайвонлар учун зарур омил ҳисобланади. Эволюция жараёнида мослашган аъзолар кейинчалик ҳимоя аъзо вазифасини бажаради. Бошланғич даврда жабра деворларидаги ва дум қисмидаги тиконларгина вазифасини бажариб, улар ҳар хил

модификация кўринишида бўлган. Без аппаратидаги ўзгаришлар шилимшиқ безларнинг аста-секин фақат сон жиҳатидан эмас балки сифат жиҳатидан ҳам ривожланишига олиб келди. Без ажратмалари захарли хусусиятга эга бўла бошлади. Шундай қилиб тиканбошли балиқлар гуруҳининг санчувчи аппарати билан бошқа санчувчи қурилмага эга бўлган балиқларга нисбатан кўпроқ оғриқ берадиган бўлди. Кўринишидан тиканбошли балиқлар захарли ва захарсиз балиқлар ичида оралиқ шаклни эгаллайди.

Тиканбошли балиқларга хитой ерши, ерш-носар, жарроҳ-балиқ ва денгиз шайтони киради.

*Хитой ерши Siniperca chuatsi* - нисбатан йирик балиқ бўлиб, ауха деб ҳам аталади. Танаси сарғиш-яшил рангда, бўлиб, ён томонларида тўқ доғлари бўлади. Шунингдек белида, аналь ва дум сузгичларида ҳам доғлар учрайди.

Бу балиқларнинг орқа қисмидаги сузгичларда 12 та узунлиги бир хил бўлмаган тиканлар бўлиб, тиканлар сони қорин қисмидаги сузгичида 1 та ва аналь қисмида 3 та. Хитой ершининг узунлиги 55 см ва оғирлиги 1-3 кг гача боради. Улар Шарқий Осиё дарёларида, Амурда ва Хитой дарёларида кенг тарқалган.

Ершларнинг тиконли мосламаси учли ўсимта кўринишида бўлиб, сузгичларида ва жабра қопқоғида қисқичи жойлашган. Ўсимталар оралиғида сандонча тортилган бўлиб, унда кўплаб шилишиқ безлар бўлади. Худди шундай безлар жабра қопқоғининг тери қисмида ҳам учрайди. Ершларда ҳеч қандай захарли безлар топилмаган. Лекин қисқич ва сузувчи ўсимталар санчиғидан қаттиқ оғриқ, маҳаллий яллиғланиш реакциялари кузатилади. Бу кўринишларни шиллиқ қават безларининг таъсири натижасида деб таҳмин қилиш мумкин.

*Жарроҳ балиқ – Acanthurus chirirgicus*. Танаси овал шаклидаги, кўнғир сариқ рангли балиқ . танасининг ён томонларида, бел қисмида ва аналь сузгичларида қорамтир вертикал чизиқчалари бўлади. Кўзлари катта, юқорида жойлашган. Бел сузгичлар каттиқ ўсимталардан иборат. Думида каттиқ олдинги қараган ўткир тиғи бўлади. Тиғда кесувчи қисми бўлиб,

олдинга скальпелини эслатгани учун жаррох-балиқ номини олган. Бу майда балиқнинг узунлиги 20-30 см бўлиб, тропик денгизларда яшайди. Жаррох балиқнинг дум қисмидаги санчиқлари жуда заҳарли ҳисобланади. Аммо уларда ҳақиқий заҳарли безлар топилмаган. Думидаги тиф асосида фақат шиллиқ безлар тўплами аниқланган. Тиф туфайли юзага келган ярага тушган ажратма заҳарли таъсир кўрсатади деган таҳминлар бор.

*Денгиз шайтону-Lophius piscatorius*. Бўйи икки метргача борадиган улкан бошли, танаси юқоридан пастга кенгайиб борувчи балиқ бўлиб, оғзи катта, жағи ва танглайи тишли, танаси қопламасиз, бошида кўпгина тифлари бўлади. Олдинги уч тикончаси бел сузгичларидан ажралган. Илқ ва мўътадил денгизларда кенг тарқалган. Заҳарли ҳисоблангани билан заҳарли безлари йўқ.

#### ***Тикончалар билан қуролланган ва заҳарли безлари унчалик яхши ривожланмаган балиқлар***

Уларга денгиз оқунлари киради *Sebastes marinus*. Уларнинг заҳарли безлари ингичка арконсимон бўлиб, сузгичларининг тиконли ўсимталарида жойлашган, лекин чиқарув йўлларида бўлмайди. Ажралмалар без қобиғининг остида йиғилади. Денгиз оқунларининг тана шакли ҳақиқий оқунни эслатади, аммо ўзига хос фарқлари ҳам бор. Улар тирик (туғувчи) туғар балиқларидир.

Личинкалар одатда қишда ёки баҳорда, баъзи турлари эса ёзда ёки кузда туғилади. Денгиз оқунлари секин ўсади. Уларнинг заҳарли тузилмаси 13 та қаттиқ ўсимталар кўринишида бўлиб, бел сузгичида жойлашган ва заҳарли безлар билан таъминланган. Қаттиқ сузгич ўсимталари одамга санчилганда бир неча дақиқадан сўнг яра ўрнида кучли оғриқ ва яллиғланиш реакцияси юзага келиб, лимфангоит ва лимфаденит ривожланади. Баъзи одамларда тўқима шиши юзага келиб, қўл бармоқларига, билакка тарқалиши мумкин. Умумий кўринишларидан тахикардия, нафас олишнинг тезлашиши кузатилади. Бироқ бу ўзгаришлар тезда йўқолади, маҳаллий кўринишлардан кўпгина некроз ривожланиб боради. Яра ўрнида эса чандиқ қолади. Баъзи

ҳолларда оғир асоратлар, масалан бармоқларни доимий букилмай қолиш ҳолатлари ҳам учрайди.

Заҳарланишнинг давоси симптоматик.

***Думтизлари билан қуролланган ва чиқарув йўллари бўлмаган оддий заҳарли безлари бўлган балиқлар***

Уларга ***думнинали скатлар Trygon pastinaca*** киради. Танаси доирасимон, кенг бўлиб узун думи бўлади. Думида ўйилган тиғ шунинг думниналилар гуруҳига киради, йирик турларининг узунлиги 1,5-2,5 метрдир. Нинасини узунлиги 10-12 см. Ниналарининг асосида зухурли безлари жойлашган. Заҳари жуда кучли. Одатда скат тиғи санчилганда кучли оғриқ, беради ва жароҳатланган жой бирданига қизариб, 2-4 соатдан сўнг шишиб кетади, шиш сўнгра янада каттароқ масофани эгаллайди. Маҳаллий ўзгаришлардан ташқари умумий заҳарланиш аломатлари: хансираш, юрак уришини секинлашуви (брадикардия) кузатилади.

Заҳарланишнинг давоси симптоматик.

Қора ва Болтиқ денгизларида, шунингдек Ўрта Ер денгизида ва Атлантика океанида ўта заҳарли ***денгиз аждари, чаёни, илонча деб аталадиган балиқлар яшайди (Trachinus draco)***. Бу балиқларнинг тиконли аппарати учли сузгич ўсимталардан иборат бўлиб, баъзи бирлари эса жабра қопламаси тиғларидан ташкил топган. Денгиз аждарининг жабра қопламасида яхши ривожланган бегизсимон тиғи бўлади. Олдинги бел сузгичларида олтига қаттиқ тикон – ўсимтаси бор. Тиғ ва тикон ўсимтаси заҳарли безлар билан таъминланган. Қолган сузгичлар ўсимтасида заҳарли безлар бўлмайди.

Денгиз аждари танаси ён томонидан қаттиқ сиқилган бўлиб, бошининг юқорисида бир-бирига яқин жойлашган кўзлари бўлади. Танасининг ранги пушти жигарранг, ён томонларида қорамтир чизиғи бор. Денгиз аждарларининг узунлиги 30 см гача бўлиб денгиз тубида ҳаёт кечиради.

***Денгиз аждари заҳари билан заҳарланиш клиникаси.*** Санчик ўрнида кучли оғриқ сезилади, қизаради, кейин эса лимфаденит ривожланади. Бу

Ўзгаризлар 2-3 кунгача сақланади ва аста-секинлик билан камаяди. Умумий интоксикация белгилари қисқа муддатга қон босимининг тушиши, тахикардия, ҳансираш кўринишида бўлади.

**Денгиз еришлари** Қора денгизда, Узоқ Шарқ ўлкаси қирғоғи бўйларида, Ўрат Ер денгизиди ва Атлантика океанида кенг тарқалган бўлиб (*Scorpaena porcus*) нисбатан ҳавfli ҳисобланади. Бу балиқларнинг узунлиги 25 см атрофида, катта бошли, танаси қисман ён томонларидан сиқилган, кам ҳаракат бўлиб тош ва сув ўтлари орасида яшайди. Сузгич ўсимталари заҳарли, улар заҳарли безлар билан таъминланган. Денгиз еришларининг санчиғидан кейин дарҳол кучли оғриқ юзага келади. Ярачалар атрофи кизариб, шишиб кетади. Лимфангоит, лимфаденит рирожланади, 3 – 4 кундан кейин, заҳар теккан жой некрозга учрайди.

Заҳарлашишнинг давоси симптоматик.

#### **Жинсий маҳсулотлари заҳарли бўлган балиқлар.**

Ушбу балиқларга фугу балиғи, қоятишлилар, игнатанлилар, маринкалар, муреналар ва бошқалар киради. Фугу (*Fetrodon vermicularis*) еинч океанининг Япон қирғоқлари қисмида кенг тарқалган. Уни фақат жинсий маҳсулотларигина (увилдириғи) эмас, балки жигар ва қони ҳам заҳарли. Танаси қопламалардан ҳоли, яланғоч танаси ёрқин рангда бўлиб, устки қисми қорамтир, паст эса оқ рангда.

**Игна манали (*Diodon hystrix*)** балиқнинг ҳам жинсий маҳсулотлари, жигари ва қони заҳарли. Танаси кўнғир яшил рангда, узунлиги 35-50 см гача, шарсимон кўринишда бўлиб, ўткир тиғлар билан қуролланган. Шунинг учун игнатанли ёки типратикон балиқ деб аталади. Ўзига хос хусусиятларидан бири қорин томонидан катта қопчали ютқинга эгалиги, шунинг учун у ҳаво тўплаган пайтда кенгайиб, шар кўринишига эга бўлади.

**Маринка (*Schizothorax intermedius*)** узунлиги 30см гача, оғирлиги 500 гр гача борадиган балиқ, арқонсимон шаклда қалин қопламли, кўнғир рангли, баъзан бир турлари эса қорамтир рангли бўлади. Гўшти жуда мазали, лекин увилдириғи, эркак жинсий безлари, қора рангли қорин пардаси жуда заҳарли.

*Мурена (Muraena helena)* болиғининг, тана шакли кабарик бўлиб, узунлиги 1,5 метрга етади, кул рангли доғлар кўринишида, 23 тадан 28 тагача бўлган йирик тишлари бор. Кўкрак сузгичларига эга бўлмаган йирткич ҳисобланади.

### ***Заҳарли амфибиялар – Amphibia.***

Амфибиялар орасида териси заҳарли безлар билан қопланган турлари кўпдир. Улардан баъзи бирларнинг кўзини орқа қисмида анчагина без тўпламлари бўлади. Булардан ташқари бел қисмидаги терида жойлашган майда безлари ҳам бўлади. Қурбақаларда бу безлар теридан бўртиб чиқмаган бўлса, саламандра ва бақаларда улар нотўғри жойлашган тери сўгаллари ва пўст толалари кўринишида бўлади. Уларнинг ажратмалари қурбақаларникига караганда анча заҳарлидир. Фақат махсус тери безларигина заҳарли бўлиб қолмай, балки қони айниқса тухумдонлари ўзларида заҳарловчи моддалар сақлайди. Афсуски бу заҳарли моддаларнинг такиби ҳозиргача яхши ўрганилмаган.

Амфибиялар синфи учта кенжа синфи ўз ичига олади.

1. Думли амфибиялар; 2. Думсиз амфибиялар; 3. Оёқсиз амфибиялар.

1. *Думли амфибиялар.* Сувсиз ҳамда қурукликда яшовчилар.

Танаси арфонсимон бўлиб, олдинги оёқлари 3 – 4 бармоқли, орқа оёқлари 2 – 5 бармоқли. Териси силлиқ, қопламаси, баъзи бир турларида сўгалсимон. Терида бир қатор ёки тўп-тўп бўлиб жойлашган кўп сонли безлари бўлади. Айниқса асламандра қулоғининг орқа қисмида безлар қуюқ бўлиб жойлашган. Улар қулоқ атрофи безларини – пароттидларни ташкил қилади. Ажратмалари чиқарув йўлларида оқ ёпишқоқ суюқлик кўринишида ташқарига чиқади. Бу ажратма барча жониворлар учун, шу жумладан одам ҳам ҳавфли. Агар ажратма шиллиқ қаватларга тушгудек бўлса, майда ҳайвонларни ўлдиради, аммо одамда ушбу ҳолат ўлим билан тугамайди.



Тритонлар ва саламандрлар заҳарли думли амфибиялар вакили бўлиб ҳисобланади. (*Salamandra maculosa* – доғли саламандра). (*Mertensiella caucasica* – кавказ саламандраси ва бошқалар). Саламандра заҳари – саламандратоксин тажрибадаги ҳайвонларга юборилганда марказий нерв системасининг шикастланишига: аввало бош мия пўстлоғининг кўзғолишига, кейин эса депрессияга, томир тортилишига, оғир ҳолларда эса фалажликка олиб келади.

Ушбу заҳар яққол кўринадиган нейротроп хусусиятига эга бўлиб, ўлимга олиб келадиган ҳолати бирданига қон босимни ошиб кетиши, нафас олиш марказининг фалажлиги натижасида келиб чиқадиган юракнинг тўхтаб қолишига боғлиқ.

Ўлимнинг бошланиши стрихнин билан заҳарланганда бўладиган томирларнинг тортилишига ўхшаб кетади. Унча катта бўлмаган сув ҳавзаларида эриган саламандра заҳарлари майда ҳайвонларнинг ўлимига сабаб бўлади. Саламандра заҳарига сувуққонли ҳайвонларга нисбатан иссиққонлилар анча сезгир бўлади. Тритонлар заҳари жониворларнинг қон босимини оширади, қон шаклли элементларини ишдан чиқаради, тромблар ҳосил бўлишига олиб келади. Бундан ташқари фалажлик ривожланиб, аввал нафас олиш тезлашади, кейин юрак билан бирга тўхтаб қолади. Думли амфибияларнинг заҳарли тери безлари уларга ҳамла қиладиган йиртқичларга қарши ҳимоя вазифасини бажаради. Саламандраларнинг ёрқин ранги, кўрқитиш учун хизмат қиладиган ҳилли ажратмалари уларда ҳимоя вазифасини бажаради. Аммо ушбу ҳайвонлар ҳеч қачон одамга хужум қилмайди, фақат улар қўл билан ушланганда ўз-ўзини ҳимоя қилиши учун заҳарли тери безлари ажратмаларидан фойдаланадилар.

**Думсиз амфибиялар.** Думсиз амфибиялар танаси йўғон ва катта, боши гавдасига қўшилиб кетган, бўйни бўлмайди. Думи фақат личинка даврида бўлиб, вояга етганда йўқолиб кетади. Кўпчилик турларининг эркаларида резонанторлари бўлади. Бош билан гавда чегараларида йирик қулоқатрофи

безлари бўлиб, уларнинг ажратмалари барча ҳайвонлар учун заҳарлидир. Паротидлардан ташқари кўпсонли тери безлари бақанинг бел қисми юзасидан олдинги ва орқа оёқларининг ташқи юзасида бир текисда ёйилган. Баъзи бир турдаги думсиз амфибияларда умуман паротидлар бўлмайди. Аммо тери безлари барча сувда ва қуруқликда яшовчиларда, шу жумладан қурбақаларда ҳам бўлади. Бақалар заҳарида буфотоксининг бошланғич таъсиридаги хусусиятлари бўлади. Одамнинг бақа заҳари билан заҳарланиш ҳоллари турли мамлакатларда жуда кўп кузатилади. Кўпинча бақанинг заҳарли без ажратмалари шиллик қаватларга маҳаллий равишда таъсир қилиб, доимо соғайиш билан тугайди. Баъзи бир ҳоллардагина бақа заҳари таъсири ўлим билан тугаши мумкин. Бундай ўлимга олиб келган заҳарланишлар Аргентинада бақа заҳари билан даволаганда шунингдек заҳарланган камон ўқи одамларга теккан пайтда кузатилган.

### 3. Ўзбекистон Республикаси ноёб ва йўқолиб бораётган захарли хайвонлари , уларни муҳофаза қилиш ва оқилона фойдаланиш.

#### 3.1. Даль қорақурти

Каракурт Даля

Dahl's Black Widow

Lathrodectus dahlia Levi, 1959

**Мақоми.** 3(NT): Заифга яқин, мозик тарқалган тур.

Тарқалиши. Қашқадарё вилояти. (Нишон, Чор-Оғил, Фазоги, Ғузор к., атрофлари, Оловиддинтоғ тепалиги). Жиззах вилояти. (Янгиқишлоқ, Зомин), Навои вилояти. (Зарафшон ш., Томди). Ўзбекистондан ташқарида: Эрон, Яман.

**Яшаш жойлари.** Майинтулроқли чўл (яримчўл). Кемирувчилар, тошбақалар уясида тупроқдаги ёриқларда яшайди.

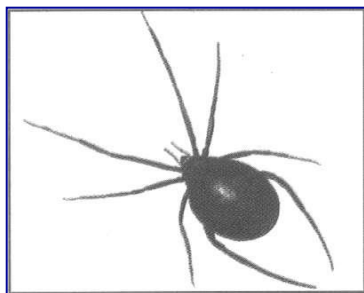
**Сони.** Локал популяцияларда урғочилари сони ҳар 100 кв. Метрда ўрта исобда 2 донагача бўлади.

**Яшаш тарзи.** Йилига бир марта насл беради. Иккинчи ёшдаги ўргимчакчалар пилла ичида кишлайди, апрел-майда тарқалади, турли ёшдаги ўргимчаклари августгача учрайди. Вояга етган эркак қорақуртни июн-августгача, урғочисини июл-октябргача, баъзан декабргача учратиш мумкин. Урғочилари августда 4-5 баъзан 9 донагача пилла қўяди. (ҳар пиллада ўртача 1350 дона тухум бўлади). Ўргимчаклар сентярдан бошлаб тухумдан чиқадилар. Майда бўғимоёқлилар билан озиқланади.

**Чекловчи омиллар.** Яримчўлдаги кўриқларнинг ўзлаштирилиши, чорвачиликда ҳаддан ташқари фойдаланиш.

**Кўпайтириши.** Илмий мақсадди ЎЗР ФА Зоология институтининг парваришхонасида кўпайтирилмоқда.

**Муҳофаза чоралари.** Турнинг яшашжойларида муҳофазасини йўлга қўйиш лозим.



### 3.2. *Ҳинд бойгаси*

Индийская (Черноголовая бойга).

Indian Gamma (Common Tree) Snake.

*Boiga trigonatum* (Schneider 1802) ssp. *Melanocephala* (Annandale 1904).

**Мақоми.** 2 (VU:R) Заиф, табиатан камёб, локал тарқалган тур.

**Тарқалиши.** Сурхандарё вилоят жануби, Қизилқум чўли. Ўзбекистондан ташқари: Тожикистон, Тукмнистон, Эрон, Афғонистон, Ҳиндистон, Покистон, Шри-Панкада-бошқа кенжа тури.

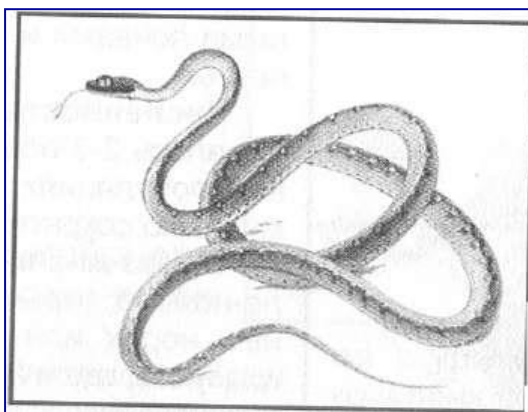
**Яшаш жойлари.** Қум ва тупроқли чўллар, жар ва ўнқирлар, тоғларнинг пастки қисмлардаги сийрак ўт-бутали тошли қияликлар далалар ва эски турар жойлар.

**Сони.** Ўзбекистонда санокли топилмалари маълум.

**Яшаш тарзи.** Апрель-октябрда тунлари фаол, кундузи тупроқ ёриқларида, тошлар тагида, жарликлардаги қушлар уясида ёки кемирувчилар инида жон сақлайди ва шу ерда қишлайди ҳам. Дарахт ва томларда тез ўрмалайди. Тахминан май ойида жуфтлашади. Июнь-июлда 3-11 тухум қўяди, боласи сентябр-октябрда тухумдан чиқади. Калтакесак ва қушлар билан озиқланади.

**Чекловчи омиллар.** Санкт-Петербург ҳайвонот боғида насл олинган.

**Муҳофаза чоралари.** Ишлаб чиқилмаган.



### **3.3. Тўрт йўлли чипор илон**

*Палласов (четырёхполосый) полоз*

Four – lined (Rat) Snake

*Elaphe quatuorlineata* (Lacépède, 1789)

Ssp. *Sauromates* (Pallas, 1814).

**Мақоми.** 2 (VU:R): Заиф, табиат камёб ареалининг четида, покал тарқалган тур.

**Тарқалиши.** Устюрт ясси текислиги, Орол денгизидаги Возрождение ороли. Ўзбекистонда ташқарида: Қозоғистон, Туркменистон, Кавказ, Кавказолди, Украина, Молдова, Кичик Осиё, Болгария ва Руминия.

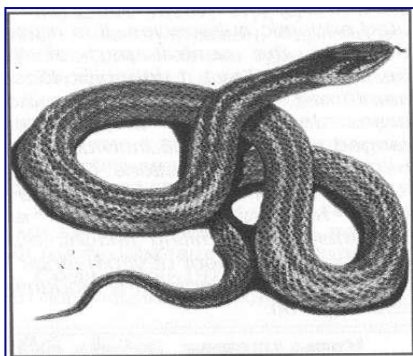
**Яшаш жойлари.** Мустаҳкамланган қум ва тупроқли чўл худудлари, саксовул ва шувоклар қопланган ўта шўрланган ерлар; кўпинча катта қумсичқон колонияларида.

**Сони.** Ўзбекистонда доимо кам учраган: саноқли зотлар орқали маълум.

**Яшаш тарзи.** Апрель-октябр ойлари фаол, дарахт ковакларида, тошлар тагида, тупроқ ёриқларида, кемирувчилар инларида беркинади ва шу ерда қишлайди. Июнь-июлда 4-16 та тухум қўяди. Боласи тухумдан сентябр-октябрнинг бошида чиқади. Кемирувчилар, кушлар калтакесаклар билан озикланади.

**Чекловчи омиллар.** Ерларнинг ўзлаштирилиши, аҳоли томонидан ўлдирилиши.

**Кўпайтириши.** Кўпайтирилмаган, чиқилмаган. Яшаш жойларини муҳофаза остига олиш зарур.



### **3.4. Кўндаланг йўлли бўритиш илон**

*Поперечнополосатый волкозуб.*

Northern (Schaw's) Wolf Snake

*Lycodon striatus* (Schaw, 1802).

Ssp. Bicolor (Nikolsky, 1903).

**Мақоми.** 2 (VU:R): Заиф, табиатан камёб, локат тарқалган кенжа тур.

Тарқалиши. Сурхондарё вил. Жануби, Зарафшон, Туркменистон, Нурота т., Тошкент вилоят текислик ва тоғ этаклари. Ўзбекистондан ташқарида: Туркменистон, Тожикистон, Эрон, Афғонистон, Покистон ва Ҳиндистон шимоли. Покистон ва Ҳиндистоннинг жануби, Шри-Ланкада-бошқа кенжа тури.

**Яшаш жойлари.** Соғ тупроқли ва тошли қир-адирлар, сийрак яримчўл ўсимликлари билан қопланган паст тоғлар (д.с.б. 1800 метргача).

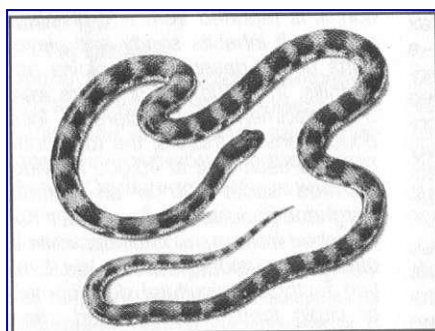
**Сони.** Барча жойда кам сонли: ўзбекистонда санокли топилмалардан маълум.

**Яшаш тарзи.** Апрель-октябрда тунлари фаол, кундузи тупроқ ёриқларида, тошлар остида, эсаи пахта деворлар қавагида, кемирувчилар инларида яширинади ва ўша ерда қишлайди ҳам. Тахминан май ойида жуфтлашади, июн-июлда 2-5 та тухум қўяди. Майда калтакесаклар билан озикланади.

**Чеклови омиллар.** Ерларнинг ўзлаштирилиши.

**Кўпайтириши.** Кўпайтирилмаган.

**Муҳофаза чоралари.** Сурхондарё, Китоб ва Нурота қўриқхоналарида муҳофаза остида олинган.



### 3.5. Афғон лоторинхи

Афганский литоринх

Afghan Awl-headed Snake

*Lythorhinchus nidgewayi* Boulenger, 1887.

**Мақоми.** 2 (VU:R): Заиф, табиатан камёб, локал тарқалган тур.

**Тарқалиши.** Жанубий-Ғарбий Қизилқум (“Жайрон” экомаркази), Кўхитанг т., Шеробод атрофлари. Ўзбекистондан ташқарида: туркменистон, Эрон, Афғонистон Покистон.

**Яшаш жойлари.** Текислик ва тоғ этакларининг қумли ва тупроқшағалли қисмлари, қолдиқ тепаликлар, ботиқларнинг жарликлари, қуриган дарё ўзанлари (д.с.б. 2000 метргача).

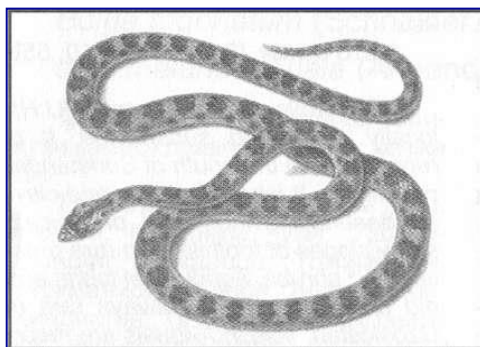
**Сони.** Барча жойларда кам учрайди. Ўзбекистонда саноқли зотлари маълум.

**Яшаш тарзи.** Мартдан октябргача тунлари фаол, кудузи тупроқ ёриқларида, тошлар остида, кемирувчилар, калтакесаклар инида, чумолилар уяларида яширинади ва ўша ерда қишлайди: баъзан ўзи ҳам ин қуради. Июнь-июлда 3-4 та чўзинроқ тухум қўяди. Жинсий вояга 2 йилда етади. Майда калтакесаклар ва уларнинг тухумлари билан озиқланади.

**Чекловси омиллар.** Ерларнинг ўзлаштирилиши.

**Кўпайтириши.** Кўпайтирилмаган.

**Муҳофаза чоралари.** “Жайрон” экомарказида муҳофаза остига олинган.



### 3.6. Капча илон

Среднеазиатская кобра

Oxus (Central Asian) Cobra

Naja oxiana (Elichwald, 1831).

**Мақоми.** 3 (NT): Заифларга яқин, мозаик тарқалган тур. ТМХИ Қизил рўйхатига киритилган (ДД).

**Тарқалиши.** Грабий Помир-Олой, Марказий ва Жанубий Қизилқум, Қарши чўллари. Ўзбекистондан ташқарида: туркменистоннинг жанубий қисми, Тожикистон, Хиндистоннинг шимолий қисмлари.

**Яшаш жойлари.** Шағал ва тупроқли адирлар, қолдиқ тоғлар ва д.с.б. 2000 метргача бўлган тоғлар, дарё қайирлар ва воҳалар, баъзан чўл ва ярим чўллар.

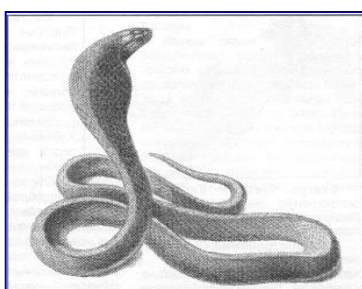
**Сони.** 1980-йилларда жанубий худудларда (Боботоғ этаклари, Сандикличўл) 1,5 гектар майдонда 1 дона учар эди. Ўртача зичлиги 1 кв. Км майдонда 0,5-5 тани ташкил этар эди. Ҳозирда айрим яшаш жойларида бутунлай йўқ бўлиб кетган қолганларида эса сони камайиб кетган.

**Яшаш тарзи.** Март-октябрда, ёзда асосан тунлари фаол, тупроқ ёриқлари, тошлар ости, кемирувчи ва тошбақалар инларига яширинади ва ўша ерда қишлайди. Июлда 6-19 та тухум қўяди. Боласи сентябрда тухумдан чиқади, 3-4 ёшда жинсий вояга етади. Судралиб юрувчилар, бақалар, айрим ҳолларда майда қуш ва сутэмизувчилар билан озикланади.

**Чекловчи омиллар.** Ерларнинг ўзлаштирилиши, одамлар томонидан таъқиб қилиниши.

**Кўпайтириши.** Урғочисининг табиатда уруғлантирилган тухумлари инкубация даврини муваффақиятли ўтайди. Серпентария шароитига яхши мослашади.

**Муҳофаза чоралари.** Овқат тақиқланган. Сурхон, Хисор, Китоб ва Нурота кўрикхоналарида муҳофаза остига олинган. СИТЕСнинг 2 иловасига киритилган.





### 3.7. Дашт қора илони

Восточная степная гадюка

Ursini's Viper

Vipera (Pelias) renardi (Christoph, 1861)

Ssp. Teanshanica (Nilson et Ander, 2001).

**Мақоми.** 2 (VU:D): Заиф, қисқариб бораётган, мозаик тарқалган кенжа тур. ТМХИ Қизил рўйхатига киритилган (EN).

**Тарқалиши.** Ғарбий Тёншон тоғ тармоқлари, Чирчиқ ва Сирдарё воҳалари. Ўзбекистондан ташқарида: Жунғория, Сибир жануби, Олтой, Қозоғистон, Қирғизимтон жануби, Волга – Кама ўлкаси, Украина жануби, Кавказолди ва Катта Кавказ. Ғарбий ва Шарқий Европа жанубида, Молдавияда, Озарбайжонда, Туркиянинг шимоли-шарқида, Эроннинг шимолида-бошқа кенжа турлари.

**Яшаш жойлари.** Дарё қайирлари ва кўп соҳиллари, баъзан тоғ ва тоғ этакларидаги қуруқ даштлар.

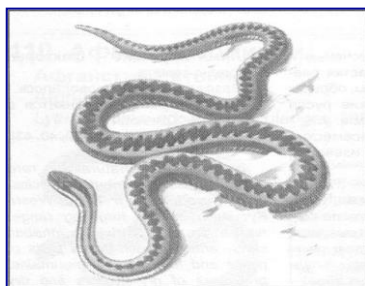
**Сони** 1970 йилларда локат популяцияларда гектаорига 10-12 дона учар эди. Ҳозирда сони жуда камайиб кетган.

**Яшаш тарзи.** Март-октябрда фаол, тошлар остида, тупроқ ёриқларида, кемирувчилар инида беркинади ва ўша ерда қишлайди. Март-май ойларида жуфтлашади. Август-сентябрда болалайди. (3-16). Ҳашоратлар, ўргимчаксимонлар, майда калтакесаклар, қушлар ва сутэмизувчилар билан озиқланади.

**Чекловчи омиллар.** Ерларнинг ўзлаштирилиши, пестицидларнинг кўпайиши; одамлар томонидан таъқиб қилиниши.

**Кўнайтириши.** Тошкент ҳайвонот боғида ва ЎзРФА Зоология институти серпентариясида бир неча марта насл олинган.

**Муҳофаза чоралари.** Угом-Чотқол миллий боғида муҳофаза остига олинган. Европа популяциялари СИТЕСнинг 1-иловасига киритилган.



## Х У Л О С А

Ҳайвонлар дастлабки филогенетик ривожланиш давридаёқ ҳимояланиш ва ҳужум қилиш мақсадида қўлланадиган заҳар моддасини ҳосил қила бошлаган. Заҳарлилик ҳайвонлар ўртасида кенг тарқалган хусусиятларидан биридир. Шубҳасиз, сифат, тузилиш жиҳатидан биридан фарқ қилувчи заҳар ҳосил қилиш аъзоларига эга бўлган ҳайвонлар ўртасида қандайдир бир умумий қонуният бор.

Модда алмашинувининг заҳарли ҳосиллари органик тараққиётнинг дастлабки давларидаёқ пайдо бўла бошлаган. Ҳозирги пайтгача фақат жуда кам вакилларнинг заҳарлилик табиати ўрганилган (вируслар, бактериялар ва замбуруғларники). Лекин қолган барча организмларнинг метоболитлари ҳам маълум бир даражада заҳарли мавжудотлар заҳарлилик хусусиятининг дастлабки (биринчи) палласи деб ҳисобланади.

Навбатдаги давр ёки палла ушбу мавжудотлар ва ўсимликларнинг ўзининг метаболитини “ишлатиш” давридир. Мавжудот ҳар доим ҳам мураккаб модда алмашинуви натижасида ҳосил бўлган барча метаболитларни ўзидан чиқариб юбормайди, балки ўз метаболитининг маълум миқдорини тутиб қолади. Метаболитлар борган сари ҳайвон танасининг маълум қисмида, маълум бир аъзосида тўплана бошлайди. Лекин бу даврда ҳам бу метаболитлар ҳайвон томонидан ўзини ҳимоя қилишда ёки ҳужум қилишда қўлланилмайди.

Тарихий ривожланишнинг кейинги даврида мавжудотларда ўзининг токсик ўз иродасига кўра ташқарига чиқарадиган мослама ривожланади, юзага келади. Бундай мосламаларга мисол қилиб инфузорияларнинг трихоцисталарини, ковакичлиларнинг “отилувчи” хужайраларини, балиқлар, сувда ҳамда қуруқликда яшовчилар, судралиб юрувчилар ва сүтэмизувчиларнинг заҳарли безларини айтиш мумкин.

Заҳарлиликнинг ривожланишини охириги даврида ҳайвонларда секреция безлари ҳосил бўлади ва бу безлар ниҳоятда кучли заҳарли суюқлик

ишлаб чиқаради. Лекин безлар ҳайвон организмида махсус қобил билан чегараланган бўлгани учун ҳам заҳар унга таъсир қилмайди.

Ҳайвонот оламининг эволюцияси натижасида ҳайвонларнинг заҳарлилик хусусияти, айниқса заҳарларнинг кимёвий тузилиши кўплаб ўзгаришларга учради. Агар дастлабки заҳарли моддалар, метаболитлар структура (тузилма) жиҳатидан жуда содда тузилган бўлса, кейинги даврларда пайдо бўлган заҳарлар мураккаб тузилишга эга бўлди. Охир оқибат шундай заҳарли моддалар ҳосил бўла бошладики, ҳатто заҳарнинг тузилиши шахсий организм оқили жойдаги тўқималар, хужайралар, аъзолар шикастланди, жароҳатланди. Заҳар организмнинг оқил тузилишидан қанчалик фарқ қилса, шунча заҳарнинг қувватини юртиши, заҳарланиш даражаси юқори бўлиши маълум бўлди.

Заҳарли моддалар токсик фаоллиги жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Айрим заҳарли моддаларда нейротоксинлар кўпроқ бўлиб, нерв системасига таъсир этади, бошқаларида теморрагинлар, миотоксинлар бўлиши мумкин. Булар қон, мускул системаларини заҳарлайди. Кўпгина турларга, гуруҳларга тегишли ҳайвонларда токсик жиҳатдан бир-бирига яқин заҳарлар ҳам учрайди. Масалан, қорақурт заҳри билан кўзойнакли илон заҳри бир хил нейротоксинга эга. Аксинча, бир турга, бир гуруҳга тегишли бўлган ҳайвонлар заҳри кимёвий тузилиши жиҳатидан бир-биридан фарқ қилиши мумкин. Масалан, денгиз илони ва қора илонлар (гадюкалар) ҳайвонот оламининг битта типига, битта синфига, ҳатто бир туркумига киради, аммо биттасининг заҳарида нейротоксинлар бўлса, иккинчиси эса геморрагинларга бой.

Заҳарли ҳайвонларнинг 5000 мингга яқин тури маълум. Булардан 21 таси содда ҳайвонларга, 93 ковакиччиларга, 16 таси паразит чувалчангларга, 50 таси ҳалқали чувалчангларга, 400.000 таси бугимоёқчиларга, 91 таси юмшоқ таналиларга, 26 таси игна терилиларга, 500 таси балиқларга, 40 таси амфибияларга, 102 таси рептилияларга, 1 та тури сутэмизувчиларга киради.

Булар ичида экологик ва токсикологик тўлароқ ўрганилганлари заҳарли илонлар, чаёнлар, ўргимчаксимонлар ва бошқалардир.

Энг кам ўрганилган ҳайвонлар – заҳарли амфибиялар, балиқлар, моллюскалар ва ковакичлилар ҳисобланади.

Битирув малакавий иш бўйича олиб борилган изланишларимиз натижаларини куйидагича изоҳлаш мумкин.

1. Дунё бўйича тарқалган заҳарли ҳайвонлар фаунаси, биологияси, экологияси ва тарқалишини ҳақида маълумотлар берилди.

2. Дунёда заҳарли ҳайвонларнинг 5000 мингга яқин тури учрайди. Булардан 21 таси содда ҳайвонларга, 93 ковакичлиларга, 16 таси паразит чувалчангларга, 50 таси ҳалқали чувалчангларга, 4 мингтаси буғимоёқлиларга, 91 таси юмшоқ таналиларга, 26 таси игна терилиларга, 500 таси балиқларга, 40 таси амфибияларга, 102 таси рептилияларга, 1 та тури сут эмизувчиларга киради.

3. Ҳайвонлар заҳари ва токсинлари хусусиятлари, кимёвий хоссалари ва таъсир этиш механизмлари адабиётлар асосида ёритилди.

4. Ҳайвонлар заҳари ва токсинларнинг зарари ва аҳамияти ҳақида маълумотлар берилди.

5. Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоби” га киритилган ноёб ва йўқолиб бораётган заҳарли ҳайвонлари биологияси, экологияси, тарқалиши ўрганилди.

6. Заҳарли ҳайвонларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари ёритилди.

7. Заҳарли ҳайвонлар чаққанда ёки заҳарланганда биринчи ёрдам кўрсатиш ҳақида тавсиялар берилди.

### *Адабиётлар рўйхати*

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Тошкент. Ўзбекистон нашриёти. 1997 йил.
2. Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш, Миллий стратегия ва Ҳаракат режаси. Тошкент. “Ўзбекистон” нашриёти. 1996 йил.
3. Биохилма-хиллик қонунчилиқ асослари.
4. Багданов О. Б. “Туркистондаги барча қўриқхоналар ва уларнинг ҳаёти”. Экологик хабарнома. Т. 1997 йил.
5. Моисеев В. И. Туркистоннинг ёввойи табиати. “Шарқ” нашриёти. Тошкент. 1998 йил.
6. Ноёб ва йўқолиб бораётган ҳайвон турлари рўйхати. Тошкент. 1998 йил.
7. Заповедные территории Узбекистана. Под общей редакцией В.И.Рацела. Ташкент. Узбекистан. 1980 г.
8. Ўзбекистон Қизил китоби. 2- том. Ҳайвонлар. Т. 1991 йил.
9. Маркевич Д.Ж. Социальная экология. Москва. 1991 г.
10. Отабоев Ш. Набиев М. Инсон ва биосфера. Тошкент. Ўзбекистон. 1995 йил.
11. Рафиқов А.Геоэкология муаммолари. Тошкент. Ўқитувчи нашриёти. 1997 йил.
12. Тилолов Т. Экология муаммолари. Қарши. Насаф. 1996 йил.
13. Ғуломов П. Инсон ва табиат. Тошкент. Ўқитувчи нашриёти. 1990 йил.
14. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использованные природных ресурсов в Республике Узбекистан. Ташкент. 1998 г.
15. Экология ҳуқуқи . Тошкент. Ўқитувчи. 2001 йил.
16. [www.bio.uz](http://www.bio.uz).
17. [www.ZiyoNET.uz](http://www.ZiyoNET.uz).