

joydagi g'umbaklardan uchib chiqqan kapalaklar qurtlarining hayotchanligi, darajasi yuqori bo'lganligi, kapalaklar barvaqt uchganligi antropogen omil ta'sir etgan joydagi qurtlar esa hayot davomiyligi past kapalaklarning nasl qo'yishi, vazni kam ekanligi ma'lum bo'ldi.

Demak antropogen omillar ta'sir etgan va etmagan joylarda tunlam qurtlarining hayotchanligini aytib berishda shu jaryonlarni hisobga olgan holda bashorat qilinadi. Kuz va bahor oylarida qishloq xo'jalik ekinlari ekilgan maydonlar va maydon atrofi yuqori agrotexnik qoidalarga qattiq rioya qilish tavsiya etiladi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Запевалова С.Б. Экологические особенности хлопковой совки, прогнозы и сроки борьбы. Автореф.дисс... канд. биол.наук.-Ташкент, 1968.
2. Мартиросянс Т.Х. Изменение в организме отравленных насекомых, связанные с потерей жизнеспособности и бесплодием. Автореферат. Ташкент, 1973.
3. Ларченко К.И. Экология хлопковой совки и сроки борьбы с ней. «Фан». Ташкент, 1968.
4. Ларченко К.И., Запевалова С.Б. –Методика прогнозирования численности вредителей хлопчатника и других с/х культур. Ташкент, 1973.

UO'T: 632.576.93.72

## TOL (SALIX) ZARARKUNANDALARI TUR TARKIBI

**Bekbergenova Zakhira Omirbekovna**, biologiya fanlari nomzodi, dotsent,  
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti,  
**Abdullayev Ikrom Iskandarovich**, biologiya fanlari doktori, professor,  
Xorazm Ma'mun akademiyasi.

**Annotatsiya.** Maqolada Janubiy Orolbuyi tol zararkunandalari tur tarkibi buyicha ma'lumotlar berilgan. Tadqiqotlarimiz natijasida 5 turkumga mansub 29 tur tengqanotlilar (Homoptera) turkumi ikkita, yarimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Hemiptera (Heteroptera) turkumi bitta, qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi 10 ta, ikkiqanotlilar (Diptera) turkumi bitta, tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi 15 ta tur ruyxatga olindi.

**Kalit so'zlar:** tol, zararkunanda, hasharot, qo'ng'izlar, kapalaklar, shiralar, tripslar, chirildoqlar, chigirtkalar, saratonlar, pashshalar, termitlar.

**Аннотация.** В статье приведены данные по видовому составу насекомых вредителей ивового леса Южного Приаралья. В результате наших исследований зарегистрировано 29 видов, относящихся к 5 отрядам: Равнокрылые (Homoptera) - 2, Полужесткокрылые или клопы (Heteroptera) - 1, Жесткокрылые или жуки - 10, Двукрылые (Diptera) - 1, Чешуекрылые или бабочки (Lepidoptera) - 15.

**Ключевые слова:** ива, вредители, насекомые, жуки, бабочки, тли, трипсы, сверчки, саранчи, цикады, мухи.

**Abstract.** The article provides data on the species composition of insect pests in the salix forest of the Southern Aral Sea region. As a result of our research, 29 species were registered, belonging to 5 orders: Homoptera - 2, Heteroptera - 1, Coleoptera or beetles - 10, Diptera - 1, Lepidoptera - 15 species.

**Keywords:** salix, pests, insects, beetles, butterflies, aphids, thrips, crickets, locusts, cicadas, flies.

Tol salicaceae oilasiga, salix turkumiga mansub daraxt. Janubiy Orolbo'yi sharoytida salix songarica A., salix wilhelmsiana W. turlari uchraydi. To'qay o'rmonlarining shakllanishida tolning ahamiyati katta [1,2].

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotlarimiz umum qabul qilingan entomologik usullar asosida olib borildi. Hasharotlarni ushlab jarayonida an'anaviy usul entomologik tutqich to'r va hasharatlar tuzog'idan foydalanildi.

Tol entomofaunasi tur tarkibi, bioekologik xususiyatlari, mavsumiy soni dinamikasini o'rganish ishlari bo'yicha tadqiqotlarimiz 2010-2023 yillari amalga oshirildi.

**Tengqanotlilar (Homoptera) turkumi. Diaspididae oilasi.**

O'rta Osiyo tol voylochnigi (*Gossyparia salicicola* Borchs.) - tolda daraxt qobig'i yoriqlarida joylashadi. Yiliga ikki marotaba avlod beradi. Urg'ochisi iyul oyi oxirida tuxum quyadi. Pushtdorligi 350-460 tuxumgacha.

O'rta Osiyo tol qalqandori (*Chionaspis polypora* Borchs.) to'qaylarda keng tarqalgan. Yiliga bir avlod beradi. Daraxt zararlanishi oqibatida kuchsizlanib qoladi.

**Yarimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Hemiptera (Heteroptera) turkumi. To'rang'il qandalasi (*Monosteira discoidalis* Jak.)**

tollarda ommaviy tarqalgan. Lichinka va imagolari bargning ortqi tomonida to'planib, koloniya hosil qilib, barg shirasini so'riydi. Axlatlari bilan barg teshiklarini berkitib, barglarda modda almashinish buziladi. Natijada zararkunanda ommaviy rivojlanganda to'kilib qoladi.

**Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi.**

**Oltinqo'ng'izlar (Buprestidae) oilasi:**

*Kichik to'rang'il oltin qo'ng'izi (*Melanophila picta* Pall.)* - tol daraxtlarini zararlaydi. May oyidan iyun oyigacha uchishi kuzatiladi. Kuchli shamolda daraxtga bekinib o'tiradi. Urg'ochilari daraxtlar qobiqlariga tuxum quyadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar dastlab qobiqni, keyinchalik lub tolasini kemiradi.

*Agilis uzbekistanus* V.Step. tol barglari bilan oziqlanadi. May-iyun oylarida ommaviy uchaydi. Tuxumlarini to'da qilib, daraxtlar qobig'iga quyadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalari qobiq ostida lub tolasini bilan oziqlanadi. Lichinkalari yog'ochda g'umbakga aylanadi.

**Muylovdorlar (Cerambycidae) oilasi.**

*Namangan muylovdor qo'ng'izi (*Xylotrechus namanganensis* Jeyd.)* Lichinka va qo'ng'izlari tol va boshqa daraxtlar tanasida yashaydi. May oyida ommaviy uchishi kuzatiladi. Tuxumini 3-12

donadan qobiq yoriqlariga quyadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalari qobiq ostida lub tolasi bilan oziqlanadi. Lichinka fazasida qishlab, erta bahorda g'umbakga aylanadi. Lichinka yo'llari uzun, 3-5 sm gacha chuqur bo'ladi. Lichinkalar zichligi 1dm<sup>2</sup> maydonda 31 donagacha lichinka ruyxatga olindi.

**Bargxo'rlar (Chrysomelidae) oilasi.**

*To'rang'il bargxo'ri (Melosoma populi L.)* lichinka va qo'ng'izlari tol daraxtlarini zararlaydi. Zararlangan daraxtlar nobud bo'ladi. Qo'ng'izlari tuproq yuzida qishlaydi. Daraxtlar kurtak chiqarib boshlagandan harakatlanib boshlaydi. Tuxumini bargga qo'yadi. Urg'ochisi 300 dan ortiq tuxum quyadi. Tuxumlik davri bir hafta davom etadi. G'umbak davri ikki haftagacha cho'ziladi. Yiliga uch avlod beradi.

*Ko'k bargxo'r (Haltica deserticola Parf.)* tol barglarini zararlaydi. Barglar skletlanadi. Bir bargda 14 dona qo'ng'iz hisoblangan.

*Bargxo'r (Cryptocephalus melanoxanthus Sols.)* qo'ng'izlari tolni zararlaydi. Iyun oyida ommaviy uchraydi.

*Ko'k qanotli bargxo'ri (Clytra quadripunctata ssp. appendicina Lac.)* qo'ng'izlari tol barglari bilan oziqlanadi. Iyun oyi ikkinchi yarmida juftlashadi. Tuxumlarini barg orqasiga to'plap qo'yadi. Urg'ochisi 8-12 donagacha tuxum qo'yadi.

*Tol bargxo'ri (Cryptocephalus bipunctatus L.)* tol barglari bilan oziqlanadi.

**Uzunburinlar yoki filcha qo'ng'izlar (Curculionidae) oilasi.**

*Yashil to'rang'il-tol uzunburuni (Platymycterus trapezicollis Fahr.)* qo'ng'izlari tol barglarini kemiradi. Iyun-iyul oylarida ommaviy tarqaladi. Dastlabki qo'ng'izlari may oyi boshida paydo bo'ladi.

*Filcha (Chlorophanus caudatus Fahr.)* tol barglarini zararlaydi. May oyi boshida dastlabki qo'ng'izlari paydo bo'ladi. Ommaviy iyun oyida uchraydi.

**Ikkikanotlilar (Diptera) turkumi. Simulidae oilasi.**

*Mushka SHinera (Melanogromyza schineri Gir.)* lichinkalari 10-12 mm uzunlikdagi shish ichida rivojlanadi. Bir shish ichida bir lichinka rivojlanadi. Iyun oyining boshida ommaviy uchishi kuzatiladi. Yiliga bir avlod beradi. Asosan tol yog'ochlariga zarar keltiradi.

**Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi. Psychidae oilasi.**

*Meshochnitsa (Ptilocephala plumifera)* lichinkalari tollarga zarar keltiradi.

**Geometridae oilasi.**

*Oq odimchi (Cabera pursaria L.)* kapalaklari may-sentyabr oylarida uchadi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi.

*Odimchi (Campaea margaritata L.)* kapalaklari iyun-iyul oylarida uchadi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi.

**Cossidae oilasi.**

*Tol yog'och kesari (Cossus cossus L.)* asosan tolga joylashadi. Kapalaklari aprel oyida kechki vaqtlari uchib chiqadi. Novdalar qobig'iga tuxum qo'yadi. Urg'ochisi tuxumlarini 1000 donagacha qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalari 10-14 kundan so'ng lub tolasiga yo'llar yasay boshlaydi.

**Nymphalidae oilasi.**

*Nymphalis polychloros L.* kapalaklari iyul-sentyabr oylarida uchadi.

**Brajniklar (Sphingidae) oilasi.**

*To'rang'il brajnigi (Laothoe populi L.)* may-iyun oylarida kapalaklari uchadi. Imagolar qorong'i tushishi bilan faollashadi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi.

**Tunlamlar (Noctuidae) oilasi.**

*Catocala elocata Esper, 1788.* kapalaklari aprel oyidan sentyabrgacha uchib yuradi. Tuxum bosqichida qishlaydi. Bir avlod qoldiradi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi.

*Catocala puerpera Giorna (1791.)* kapalaklari iyul-avgust oylarida uchib yuradi, bir avlod qoldiradi. Lichinkalari tolda rivojlanadi.

*Catocala lupina Herrich-Schaeffer (1851)* kapalaklari iyul-sentyabr oylarida uchib yuradi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi.

*Catocala optima Staudinger (1888)* kapalaklari iyun-avgust oylarida uchib yuradi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi. Tuxum bosqichida qishlaydi.

*Catocala neonympha Esper (1796)* kapalaklari iyun-sentyabr oylarida uchib yuradi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi. Tuxum bosqichida qishlaydi.

*Catocala nupta (Linnaeus, 1767)* 70-90 mm o'lchamdagi yirik kapalak. Kunduzi va tunda aktiv, kunduzi harakatsiz daraxtda qimirlamay turadi. Iyul-sentyabr oylarida uchraydi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi.

*Earias chlorana L.* kapalaklari mart-sentyabr oylarida uchadi. G'umbaklari qishlaydi. Lichinkalari tolda yashaydi.

*Tengsiz ipakchi qurti (Ocneria dispar L.)* tolni zararlaydi.

*Acronicta psi L.* kapalaklari bahordan kuzgacha uchadi. G'umbaklari qishlaydi. Lichinkalari tolga zarar keltiradi.

**Qoraqolpog'iston sharoitida tol (Salix) zararkunandalari tur tarkibi.**

| №                                                                             | Turlar nomi                            | Zararlaydigan organlari | Uchrashi |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|----------|
| <b>Tengqanotlilar (Homoptera) turkumi</b>                                     |                                        |                         |          |
| <b>Diaspididae oilasi</b>                                                     |                                        |                         |          |
| 1.                                                                            | <i>Gossyparia salicicola</i> Borchs.   | novda                   | +        |
| 2.                                                                            | <i>Chionaspis polypora</i> Borchs.     | novda                   | +        |
| <b>Yarimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Hemiptera (Heteroptera) turkumi</b> |                                        |                         |          |
| 3.                                                                            | <i>Monosteira discoidalis</i> Jak.     | barg                    | +++      |
| <b>Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi</b>                 |                                        |                         |          |
| <b>Oltingo'ng'izlar (Buprestidae) oilasi</b>                                  |                                        |                         |          |
| 4.                                                                            | <i>Melanophila picta</i> Pall.         | novda                   | +++      |
| 5.                                                                            | <i>Agrilis uzbekistanus</i> V.Step.    | novda                   | +++      |
| <b>Muylovdorlar (Cerambycidae) oilasi</b>                                     |                                        |                         |          |
| 6.                                                                            | <i>Xylotrechus namanganensis</i> Jeyd. | novda                   | +++      |

| Bargxo'rlar ( <i>Chrysomelidae</i> ) oilasi                          |                                                    |       |     |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|-----|
| 7.                                                                   | <i>Melosoma populi</i> L.                          | barg  | +++ |
| 8.                                                                   | <i>Haltica deserticola</i> Parf.                   | barg  | +++ |
| 9.                                                                   | <i>Cryptocephalus melanoxanthus</i> Sols.          | barg  | +++ |
| 10.                                                                  | <i>Clytra quadripunctata ssp. appendicina</i> Lac. | barg  | +++ |
| 11.                                                                  | <i>Cryptocephalus bipunctatus</i> L.               | barg  | +++ |
| Uzunburinlar yoki filcha qo'ng'izlar ( <i>Curculionidae</i> ) oilasi |                                                    |       |     |
| 12.                                                                  | <i>Platymycterus trapezicollis</i> Fahr.           | barg  | +++ |
| 13.                                                                  | <i>Chlorophanus caudatus</i> Fahr.                 | barg  | +++ |
| Ikkiqanotlilar ( <i>Diptera</i> ) turkumi                            |                                                    |       |     |
| Simulidae oilasi                                                     |                                                    |       |     |
| 14.                                                                  | <i>Melanogromyza schineri</i> Gir.                 | novda | +++ |
| Tangaqanotlilar yoki kapalaklar ( <i>Lepidoptera</i> ) turkumi       |                                                    |       |     |
| Psychidae oilasi                                                     |                                                    |       |     |
| 15.                                                                  | <i>Ptilocephala plumifera</i>                      | novda | +++ |
| Geometridae oilasi                                                   |                                                    |       |     |
| 16.                                                                  | <i>Cabera pursaria</i> L.                          | novda | +++ |
| 17.                                                                  | <i>Campaea margaritata</i> L.                      | novda | +++ |
| Cossidae oilasi                                                      |                                                    |       |     |
| 18.                                                                  | <i>Cossus cossus</i> L.                            | novda | +++ |
| Nimphalidae oilasi                                                   |                                                    |       |     |
| 19.                                                                  | <i>Nymphalis polychloros</i> L.                    | novda | +++ |
| Brajniklar ( <i>Sphingidae</i> ) oilasi                              |                                                    |       |     |
| 20.                                                                  | <i>Laothoe populi</i> L.                           | novda | +++ |
| Tunlamlar ( <i>Noctuidae</i> ) oilasi                                |                                                    |       |     |
| 21.                                                                  | <i>Catocala elocata</i> Esper, 1788                | novda | +++ |
| 22.                                                                  | <i>Catocala puerpera</i> Giorna, 1791              | novda | +++ |
| 23.                                                                  | <i>Catocala lupina</i> Herrich-Schaeffer, 1851     | novda | +++ |
| 24.                                                                  | <i>Catocala optima</i> Staudinger, 1888            | novda | +++ |
| 25.                                                                  | <i>Catocala neonympha</i> Esper, 1796              | novda | +++ |
| 26.                                                                  | <i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767))            | novda | +++ |
| 27.                                                                  | <i>Earias chlorana</i> L.                          | novda | +++ |
| 28.                                                                  | <i>Ocneria dispar</i> L.                           | novda | +++ |
| 29.                                                                  | <i>Acronicta psi</i> L.                            | novda | +++ |

**Eslatma:** «+++» - ommaviy uchraydigan turlar, «+» - kam uchraydigan turlar.

**Xulosa.** Tadqiqotlarimiz natijasida 5 turkumga mansub 29 tur : tengqanotlilar (Homoptera) turkumi ikkita, yarimqattiqanotlilar yoki qandalalar (Hemiptera (Heteroptera) turkumi bitta, qattiqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi 10 ta, ikkiqanotlilar (Diptera) turkumi bitta, tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi 15 ta tur ruyxatga olindi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Айбергенов Б.А. Вредная этномофауна защитных лесных насаждений Каракалпакстана // Вестник ККО АН РУз.- 1999.- №1.- 7 с.
2. Айтимов И.А. Ўрмон агробиоценозида учрайдиган зараркундалар-нинг ривожланиш шароитлари. // Ўзбекистон миллий университети хабарлари. – Тошкент, 2016. -№3/2. – Б. 10-11.

# SABZAVOT EKINNING TUPROQ OSTI ZARARKUNANDALARI TUR TARKIBI, SISTEMATIK O'RNINI VA ULARNING BIOEKOLOGIYASI

Yunusov Rustam, q.x.f.n., professor,  
Xayrullayev Muhridin Faxriddin o'g'li, o'qituvchi,  
Rajabova Gulhayo Faxriddinovna, o'qituvchi,  
Rajabboyeva Hakimaxon To'liqinovna, o'qituvchi,  
Buxoro davlat universiteti.

**Annotatsiya.** Maqolada Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida sabzavot ekinlarining tuproqosti zararkunandalari tur tarkibi, ularning bioekologiyasi atroflicha o'rganilgan. Sabzavot ekinlarining tuproqosti zararkunandalari turlarini tahlil qilish natijasida 4 ta turkumga mansub 16 ta tuproqosti zararkunandalari mavjudligi aniqlandi.

**Kalit so'zlar:** tuproq-iqlim sharoiti, sabzavot ekinlari, tuproqosti zararkunandalar tur tarkibi, sistematik o'rni, bioekologiyasi.

**Аннотация:** В статье подробно изучены видовой состав, систематическое место и биоэкология подземных вредителей овощных культур в почвенно-климатических условиях Бухарской области. В результате анализа видов подземных вредителей овощных культур установлено, что подземные вредители присутствуют в 16 почвах, относящихся к 4 категориям.

**Ключевые слова:** почвенно-климатические условия, овощные культуры, видовой состав почвенных вредителей, систематическое место, биоэкология.

**Abstract.** The article studies in detail the species composition, systematic location and bioecology of underground pests of vegetable crops in the soil and climatic conditions of the Bukhara region. As a result of the analysis of the types of underground pests of vegetable crops, it was established that underground pests are present in 16 soils belonging to 4 categories

**Key words:** soil and climatic conditions, vegetable crops, species composition of soil pests, systematic location, bioecology.

**Kirish.** Har yili dunyoda qishloq xo'jaligida zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish maqsadida o'rtacha 75 milliard AQSH dollari sarflanib, yalpi hosildorlikka nisbatan olganda o'rtacha yetishtirilayotgan hosilning zararkunanda hasharotlar tufayli 13,8%, kasalliklar tufayli 11,6%, begona o'tlar tufayli 9,5% nobud bo'lishi kuzatilmoqda. Ammo o'simliklarni himoya qilishning zamonaviy usullarini qo'llash va boshqa tadbirlarni amalga oshirish orqali don ekinlaridan gektaridan qo'shimcha 2-3 sentner, meva-sabzavot, poliz va sabzavot ekinlaridan 15 sentnergacha hosil saqlab qolishga erishilmoqda. Ammo bu ko'rsatkichlar yetarli emasligi, bu borada yangi ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borish zarurligini ko'rsatadi.

A.Xudoyqulov ma'lumotlariga ko'ra, shu yo'nalishda O'zbekiston sharoitida pomidorni 7 tur ildiz kemiruvchi tunlamlar zararlaydi. Ulardan kuzgi va undov tunlamlari asosiy o'rinni egallaydi. O'zbekiston o'simliklarni himoya qilish instituti olimlari keltirgan ma'lumotlarida barcha tunlamlarning yashash tarzi, o'simliklarni zararlash xususiyati va ularga qarshi kurash usullariga ko'ra ular bir-biriga yaqindir deb ko'rsatib o'tgan.[4].

Bu mualliflar faqat ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simliklarning zararkunandalarini o'rganishgan. Shularni inobatga olgan holda biz sabzavot ekinlarida uchraydigan zararkunandalarni turlarini o'rganishni oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

O'zbekiston sharoitida bir necha turdagi (karam, lavlagi, pomidor, sabzi, piyoz, ko'katlar va boshqalar) sabzavot ekinlari yetishtiriladi. Lekin har bir ekinning o'ziga xos zararkunandalari mavjud bo'lib, ular polifag, oligofag va monofaglarga bo'linadi. Bu zararkunandalar keltiradigan zarar ayrim yillari 50 - 60% gacha yetishi mumkin. Sabzavot ekinlaridan olinadigan hosil ko'pchilik holda qayta ishlanmasdan iste'mol qilinadigan mahsulot bo'lganligi uchun ham olinadigan hosilni zararli organizmlardan ekologik xavfsiz, atrof muhitga ta'siri kam bo'lgan ituzumdoshlar oilasiga

mansub ekinlarda 15 oilaga ta'luqli 51 turdagi zararkunandalar uchrashini qayd qilingan. Ulardan 40 turdagi zararkunandalar pomidor va baqlajonda, sabzavot ekinlarida esa 48 turi zarar yetkazishi aniqlangan (Rashidov M., 2008) [2].

**Tadqiqotning maqsadi va vazifalari.** Buxoro viloyati sharoitida sabzavot ekinlarining tuproqosti zararkunandalarining tur tarkibi, bioekologik xususiyatlari, tarqalishi, zararlilik darajasi va ularga qarshi uyg'unlashgan kurash choralarini takomillashtirishdan iborat.

-Buxoro viloyati sharoitida sabzavot ekinlarining tuproq osti zararkunandalarining tur tarkibi, biologik xususiyatlarini aniqlash;

- sabzavot ekinlarining tuproq osti zararkunandalarining sistematik tahlili, tarqalish areali va zararlilik darajalarini aniqlash;

-sabzavot ekinlarining tuproq osti zararkunandalarining tabiiy kushandalarining tur tarkibi, entomofanasining shakllanishi, entomofaglarining nisbatini asoslash;

-sabzavot ekinlarining tuproq osti zararkunandalarining tabiiy kushandalarini samarali turlarini qo'llash asosida zararkunandalar miqdorini boshqarishda samaradorligini aniqlash;

-sabzavot ekinlarining tuproq osti zararkunandalar miqdorini boshqarishda samarali insektitsidlarni qo'llashning muddat va me'yorlarini belgilash asosida biologik samaradorligini aniqlash.

**Turkum Qattiqqanotlilar - Coleoptera.**

Sabzavot ekinlariga zarar keltiruvchi qattiqqanotlilar turkumiga mansub hasharotlar turi xilma-xil. Ular ichida hammaxo'rli bilan ajralib turuvchi qarsildoq, qora tanli, buzoqbosh qo'ng'izlar o'simlikning yer ostki (ildiz) qismini zararlav nobud qiladi.

**Oila Geteroderidlar - Heteroderidae**

Nematodalar - yumaloq chuvalchanglar tipiga mansub bo'lib, yer yuzida ularning 4000 dan ortiq parazitlik qilib yashovchi turlari ma'lum. Ular o'simlikning ildiz qismi va poyasini zararlav qishloq xo'jalik ekinlariga juda katta zarar yetkazadi. Oddiy ko'zga