

UO'T:632.7:632.75:632.7 04/08.75

## HASHAROTLAR KLASSIFIKATSIYASIDA O'ZGARISH

Xo'jaev Shomil Tursunovich 

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti professori

**Annotatsiya.** Hayvonot dunyosida turlarni aniqlash yo'lida molekulyar-genetik usuldan foydalanish mahsuli bo'lib, misol uchun hasharotlar orasida tengqanotlilar turkumi (*Homoptera*) o'rniga bo'g'inxartumlilar (*Hemiptera*) tashkil qilindi. Buning tarkibi endilikda 4 ta kenja turkumlardan: ko'kraxartumlilar, bo'yinxartumlilar, yoki sikadalar; koksidlilar, hamda qandala, yoki yarimqattiqqanotlilardan iboratdir.

**Kalit so'zlar:** hasharotlar klassifikatsiyasi, tengqanotlilar, bo'g'inxartumlilar, turkum, kenja turkum, oila, turlar.

**Аннотация.** С широким использованием молекулярно-генетического метода определения видов произошли некоторые изменения в классификации среди насекомых. Например, вместо предыдущего отряда равнокрылых (*Homoptera*) организован новый под названием членистохоботные (*Hemiptera*), включив в него 4 подотряда: грудохоботные, шейнохоботные или цикадовые, кокциды, а также включив клопов, или полужесткокрылых, ранее представлявших отдельный отряд.

**Ключевые слова:** классификация насекомых, равнокрылые, членистохоботные, отряд, подотряд, семейства, виды.

**Abstract.** The extensive use of molecular genetic methods for species identification has resulted in significant revisions to insect taxonomy. In particular, the former order Homoptera has been abolished and its representatives have been reassigned to the order Hemiptera. According to modern classification, Hemiptera comprises four suborders: Auchenorrhyncha, Sternorrhyncha (including cicadas and related groups), Coccoidea (scale insects), and Heteroptera (true bugs or semi-hard-winged insects), which were previously considered a separate order. These taxonomic changes reflect improved understanding of phylogenetic relationships based on molecular evidence.

**Keywords:** insect taxonomy, Homoptera, Hemiptera, order, suborder, family, species.

---

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

---

### KIRISH

Tabiiyki, hayvonot va o'simlik dunyosida ularning klassifikatsiyasi (sistematika fani) alohida o'rin tutadi. Ilmga ma'lum turlari aniqlanishi bilan ularga nom berilib sistematikada unga joy belgilanadi. Hayvonot turlarini aniqlashda yangi molekulyar-genetik usuli joriy etilishi bilan hasharot klassifikatsiyasida ham ma'lum o'zgarishlar sodir bo'ldi.

Hasharotlar zoologiya fanining bir tarmog'i bo'lib, eng tepa pog'onada joylashgan bo'g'inoyoqlilar (*Arthropoda*) tipiga mansub 4 ta sinfning eng yirigi bo'lib hisoblanadi. Rossiyalik buyuk entomolog adib – Grigoriy Yakovlevich Bey-Biyenkoning (1980) ta'kidlashicha, dunyoda hasharotlarning 1 millionga yaqin turi aniqlangan, lekin haqiqatda ularning soni 1,5 mlnga yaqin bo'lishi mumkin deyilgan, chunki har yili ularning 7-8 ming turi yangitdan aniqlanar ekan. Bu raqamlar vatandoshlarimiz: V.V.Yaxontov (1962), R.A.Olimjonov (1977), hamda S.A.Murodov (1986) va Sh.T.Xo'jayev (2019) asarlarida ham ifodalangan.

Bizga ma'lum hasharotlar (*Insecta* sinfi) klassifikatsiyasi turg'un, o'zgarishsiz tizim emas, balki fan taraqqiyoti tufayli, o'zgarib, yangicha ko'rinishga ega bo'lishi mumkin.

Umuman, hasharotlar 100 dan ortiq turkumlarga bo'linishi mumkin. Ammo, eng zarur, son va tarqalishi jihatidan dominant (ustun) bo'lgan turkumlardan 29 tasi borki (Azimov va b., 1993) bularning ahamiyati qishloq xo'jaligi, chorvachilik hamda sinantrop – odamzot jig'iga tegadigan turlardan iborat bo'lib, bularga alohida e'tibor beriladi.

Sistematiklarning ta'kidlashicha, yer yuzida hasharotlarning eng ko'p turi qattiq qanotlilar yoki qo'ng'izlar (*Coleoptera*) turkumida uchraydi. Bularning 360 ming turi ma'lum bo'lib, hasharotlar orasida 40% ni tashkil qiladi. Keyingi o'rinlardan birini asosan qishloq xo'jalik ekinlariga so'rib zarar yetkazadigan tengqanotli hasharotlar (*Homoptera*) egallar edi. Bu turkum qatoriga 5 ta kenja turkum kirib, ular: shiralar, shirinchalar, oqqanotlar, sikadalar va koksidlardan iborat edi. Vaqt o'tishi bilan dunyo sistematiklari ayrim turkumlarga o'zgarishlar kiritishi mumkin. Shundaylardan biri – bu 1990-2010 yillar orasida sodir bo'lgan tengqanotlilar (*Homoptera*) turkumini o'chirib tashlab, o'rniga, yangi, bo'g'inxartumlilar (“членистохоботные”) – *Hemiptera* turkumini joriy etdilar. Endilikda bu turkum yanada kattaroq bo'lib, tarkibida 4 ta kenja turkumdan tashkil topdi. Bularning orasida birinchisi – ko'kraxartumlilar (*Sternorrhyncha*) eng yirigi bo'lib, tarkibida: shiralar, shirinchalar va oqqanotlar mavjud. Ikkinchi kenja – turkum – bo'yinxartumlilar (*Auchenorrhyncha*) yoki sikadalar deb atalib maxsus guruhga ajratilgan. Uchinchi kenja turkumga koksidlilar (*Coccinea*) kiritilib, ularning qatoriga o'z navbatida: qalqondorlar (*Diaspididae*), soxtaqalqondorlar (*Coccidae*) va unsimon qurtlar (*Pseudococcidae*) kiritilgan (1-rasm).

Va nihoyat, to'rtinchi kenja turkum qandala, yoki yarimqattiqqanotlilar (*Heteroptera*) deb atalib, umumiy turkumga qo'shib yuborilgan. Bunday tizim asta sekinlik bilan joriy qilinib, 1900-2010 yillar orasida sodir bo'ldi. Olimlarning xabar

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

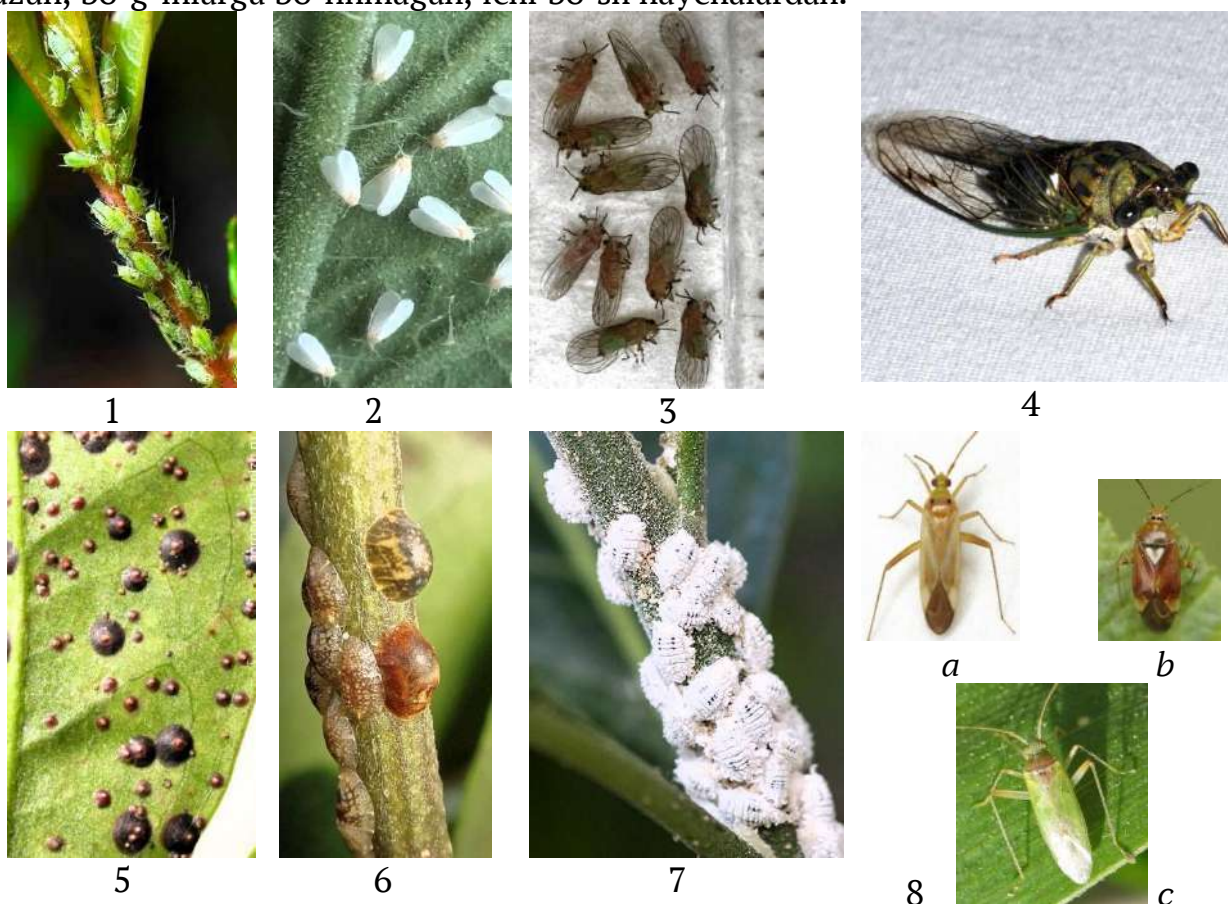
berishicha, 2013-yilga kelib dunyoda yangi – *Hemiptera* (bo'g'inxartumlilar) turkumi qatoriga 104 mingdan ortiq hasharot turlari kiritilgan (int.olingan).

Mulohaza qilinayotgan, yangi *Hemiptera* (bo'g'inxartumli hasharotlar) turkumi o'simliklarni himoya qilish nuqtai nazaridan eng ahamiyatli va eng diqqatga sazovor zararkunandalardan iborat deb hisoblasa bo'ladi. Sinchiklab qaraganda, bu guruhga jamlangan hasharotlarning barchasini (birqator) xususiyatlar yaqinlashtiradi. Bularning orasida og'iz apparatining tuzilishi hamda oziqlanish uslubi asosiysi bo'lib hisoblanadi.

### Bo'g'inxartumlilarning oziqlanish xususiyatlari

Qayd qilib o'tilganidek, barcha bo'g'inxartumli hasharotlarga sanchib-so'rish usulida oziqlanish hosdir. Bu demakki, ular birinchidan og'iz apparatining tuzilishi bilan farqlansa, ikkinchidan esa – ichki ozuqa hazm qilish a'zolarining o'ziga hosligi bilan.

Bularning og'iz apparati ikkilamchi, evolyusion o'zgargan hisoblanadi (ya'ni, kemiruvchi og'iz apparati tarixan birlamchi bo'lgan). Uning tuzilishi quyidagi qismlardan iborat: yuqorigi va pastki lablar va pastki lab ichiga joylashgan 2 ta uzun, bo'g'inlarga bo'linmagan, ichi bo'sh naychalardan.



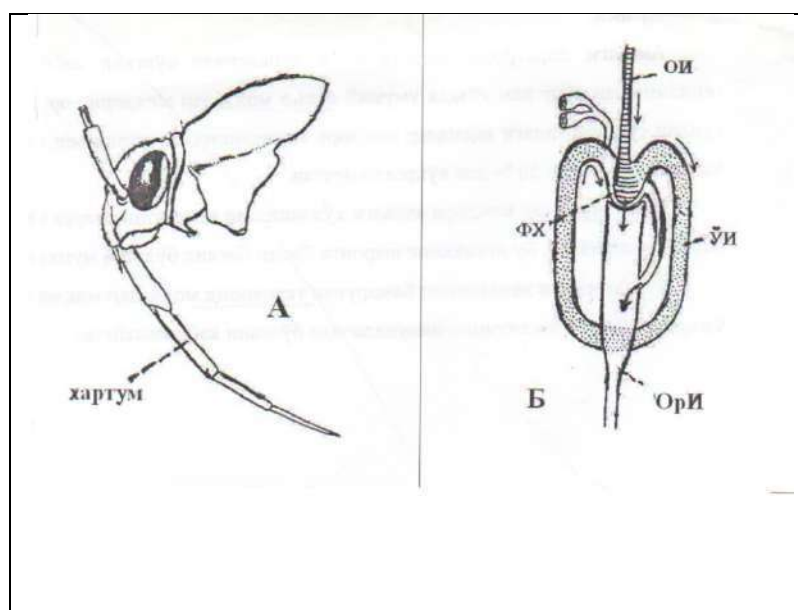
1-rasm. Sanchib-so'ruvchi hasharotlarning ko'rinishi:

1 – shiralar, 2 – oqqanotlar, 3 – shirincharlar (psillidlar), 4 – sikadalar, 5 – qalqondorlar, 6 – soxtaqalqondorlar, 7 – un-qurtlar, 8 – o'simlikxo'r qandalalar: a – beda qandalasi, b – dala qandalasi, c – g'o'za qandalasi.

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Bu naychalarning ko'rinishi o'zgargan yuqori va pastki jag'lar o'rnida bo'lib, o'zaro birikkan 2 ta nay – tarnovni hosil qiladi. Bularning biridan (pastkisidan) oziqlanadigan muhitga fermentli so'lak yuboriladi, ikkinchisidan esa (yuqoridagisidan) – muhitdan suyultirilib hazm qilish uchun tayyorlangan ozuqa so'rib olinadi. Ayni shuning uchun, shikastlangan o'simlik yoki hayvonot tanasida qichish, qizarish, shish hosil bo'lish, ya'ni fiziologik o'zgarish sodir bo'ladi.

Endi masalaning ikkinchi tarafiga nazar solib, ozuqa hazm qilish tizimining xususiyatlariga to'xtalsak. Sanchib – so'ruvchi og'iz apparatiga ega bo'lgan hasharotlarda u mutloq o'ziga xos bo'lib, tomoqdan o'tgan suyuq ozuqa maxsus filtrlanib, yuqori molekullik birikmalar va oqsillarni ajratib, qolgan shira eritilgan suv esa orqa ichakka o'tkazilib, u yerdan ekskrement sifatida maxsus naychalar orqali tashqariga chiqarib yuboriladi (2-rasm). Tomchilar og'irlig'i bilan pastga – barg va boshqa o'simlik a'zolari ustiga qo'nadi. Natijada u yerda shirali suv qabati hosil bo'lib, unga birinchi galda chumoli, pashsha va boshqa shirani yoqtiradigan hasharotlar yopiriladi. Keyinchalik shirali muhitga aspergil va boshqa zamburug' sporalari yopirilib, uni ko'rinimsiz qora rangga bulg'aydi (tolaning “qora shira” kasali ham sababli paydo bo'ladi).



**2-rasm. Teng qantli hasharotlarning sanchib-so'rib oziqlanish hususiyatlari.**

**A – beda qandalasining boshi, B – teng qantlilarning ovqat hazm qilish tizimi; ОI – old ichak, О'И – o'rta ichak, ОрИ – orqa ichak, FX – filtrlash hujrasi.**

To'liq siklda ko'paymaslik (g'umbaklik shakli yo'q) va qisman erkaksiz (partenogenez) ko'payishi tufayli, ayrim bo'g'inxartumli hasharotlarning (shira, oqqanot, shirincha, koksidlari) ko'payishi shu qadar shiddatli bo'ladiki, uni tabiatdagi foydali hasharotlar (entomofaglar) yordamida to'xtatib qolishning iloji bo'lmaydi. Chunki, odatda to'liq siklda ko'paygani uchun, ular bunchalik tez rivojlana olmaydi.

Bo'g'inxartumli hasharotlarning deyarli barchasi polifag (shira, oqqanot, sikadalar, koksidlari, qandalalar), ayrimlari esa (psillid-shirinchalari) – oligofag

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bo'lib hisoblanadi. Bularning orasida o'tsimon o'simliklardan tashqari, daraxt va butalarni zararlaydiganlari ham oz emas.

Shunday qilib, bo'g'inxartumli hasharotlar turkumiga (*Hemiptera*) kiruvchi sanchib- so'ruvchi hasharotlarning o'simlikka yetkazadigan zarari quyidagilardan iborat bo'ladi.

1. O'simlik shirasini so'rib olinishi uni zaiflanishiga, hosilning kamayishi va sifatsiz bo'lishiga olib keladi.

2. O'simlik barglarining shaklini o'zgarishi, buralishi, g'urrallar paydo bo'lishi, rangini o'zgarishi, hatto qurib qolishiga olib kelishi mumkin.

3. Barglarning ifloslanishi hisobiga fotosintez jarayonini yomonlanishi, mahsulotlarning ifloslanishi, paxta tolasining yelimlanishi hamda "qora shira"ga duchor bo'lishi mumkin.

4. O'simliklarda uchraydigan ayrim virus va boshqa patogenlar qo'zg'atadigan yuqumli kasalliklarni tarqatishi mumkin.

5. Ayrim hasharotlarning (sikadalar, qandalalar) tuxum qo'yish jarayoni o'simlik bandini "aralash" hisobiga bajarilgani uchun, shikastlangan joyning tepa qismi rivojlanmay, hatto qurib qolishi mumkin.

### XULOSALAR

1. Hasharotlar klassifikatsiyasining oldingi va hozirgi tizimlarini quyidagicha ifodalash mumkin.

#### **I. Oldin**

Turkum - *Homoptera* - tengqanotlilar,

Kenja turkum - *Aphidinea* - shiralar,

Kenja turkum - *Psyllinea* - shirinchalar,

Kenja turkum - *Aleyrodinea* - oqqanotlar,

Kenja turkum - *Cicadinea* - sikadalar,

Kenja turkum - *Coccinea* - koksiddlar,

Oila - *Diaspididae* - qalqondorlar,

Oila - *Coccidae* - soxtaqalqondorlar,

Oila - *Pseudococcidae* - unsimon qurtlar,

Turkum - *Hemiptera*, yoki *Heteroptera* - qandala, yoki yarimqattiq qanotlilar.

#### **II. Hozirgi ko'rinishi**

Turkum - *Hemiptera* - bo'g'inxartumlilar,

Kenja turkum - *Sternorrhyncha* - ko'krak xartumlilar,

Oila - *Aphididae* - shiralar,

Oila - *Psyllidae* - shirinchalar, yoki psillidlar,

Oila - *Aleyrodidae* - oqqanotlar.

Kenja turkum - *Coccinea* - koksiddlar,

Oila - *Diaspididae* - qalqondorlar,

Oila - *Coccidae* - soxtaqalqondorlar,

Oila - *Pseudococcidae* - unsimon qurtlar,



---

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

---

Kenja turkum – *Auchenorrhyncha* – bo'yinxartumlilar yoki sikadalar,  
Kenja turkum – *Heteroptera* – qandala, yoki yarimqattiq qanotlilar.

2. Hasharotlar klassifikatsiyasida sodir bo'lgan o'zgarishlarni barcha zoologiya va "entomologiya" fanlarini o'zlashtirayotgan Oliy va o'rta o'quv yurtlarida, soha va ilmiy-tekshirish institutlarida, hamda qishloq xo'jalik fanlari kurslarida joriy etilmog'i lozim.

### ADABIYOTLAR

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – Москва: Высшая школа, 1980. – 416 с.
2. Олимжонов Р.А. Энтомология. – Ташкент: Ўқитувчи, 1977. – 275 с.
3. Муродов С.А. Умумий энтомология курси. – Тошкент: Меҳнат, 1986. – 271 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. – Тошкент: ООО "Янги нашр", 2019. – 375 б.
5. Азимов Д.А., Бекузин А.А., Давлетшина А.Г., Кадырова М.К. и др. Жизнь насекомых. – Ташкент: ФАН, 1993. – 337 с.
6. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари. – Тошкент: "Ўрта ва олий мактаб", 1962. – 660 б.