

**PTINIDAE OILASIGA MANSUB KSILOFAG HASHAROTLARNI
O'RGANGAN OLIMLAR ISHLARINING TAHLILI.**

M.I. Abdujalilova

*termiz davlat universiteti Zoologiya
kafedrasi o'qituvchisi.*

N.B. Taganov

O.H. Kimsanova

D.G'. Elmurodova

*Termiz davlat universiteti
talabalari. Termiz O'zbekiston*

Annotatsiya: Zararakunanda ksilofag Uy parmalovchisi (lat. *Anobium punctatum*) ning dunyo va O'zbekiston hududda o'rgangan va tadqiqot o'tkazgan olimlar ishlarining tahlili. Xususan, morfologiyasi biologiyasi zararkunandalik darajasi, tarqalishi, yashash muhitlari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Ksilofag hasharotlar-yog'och yemiruvchi hasharot, *Anobium punctatum*, tadqiqot metodologiyasi, tarqalishi, uchrash joylari, zarar yetkazilgan hududlar.

Ksilofag hasharotlar butun yer yuzida tarqalgan bo'lib, ularning ko'pchilik turlari qurugan yog'ochlar va yog'och mahsulotlarini yeb katta zarar yetkazadi. Ksilofag hasharotlar tabiatga juda katta ziyon yetkazmoqda. Jumladan; devorlarning yog'ochlik qismi, uylarning tomlari, peshtoqlari, ustunlarining yog'ochlik qismiga katta zarar yetkazmoqda. Uy parmalovchisi (lat. *Anobium punctatum*) — Anobidae oilasiga mansub bo'lib, yog'ochni yemirib yashaydigan qo'ng'iz turi hisoblanadi va asosan uy jihozlari, mebellar, eshik-deraza va boshqa yog'och buyumlariga zarar yetkazadi.

Ksilofag hasharotlarni dunyo bo'yicha o'rganishga hissa qo'shgan olimlardan Heyden, el Tillar, Serra de Prades, Pol Byuxner, Volfganglarning ishlari diqqatga sazovordir. *Hadrobregmus carpetanus* (Heyden, 1870) Tarragonadan (el Tillar, Serra de Prades), *Viñolas* Pol Byuxner birinchi marta ksilofaglarning o'rmon sharoitida tarqalishini o'rgangan.

Tibor Kovach va Andras Varganing yer qo'ng'izlarini yig'ishga qaratilgan tadqiqotlaridan olingan namunalar ham katta ahamiyatga ega. Tekshirishlarga ko'ra Vengriyada 400 takson; tur va kenja tur mavjud va turlarga juda boy ekanligini ko'rishimiz mumkin. Attila Podlussani tomonidan 1950-1990 yillarda yangi to'plam yaratilgan.

Arvids Barsevskis tomonidan 1997 -2000 yillarda Boltiqbo'yi mamlakatlarida (Latviya, Litva va Estoniya) va Belorussiyada 1985 - 1993 yillarda bir qator ekspeditsiyalarda to'plangan 240 qo'ng'iz (Coleoptera) turlari haqida yangi ma'lumotlar mavjud. Shimoliy Evropa uchun to'rtta, Boltiqbo'yi davlatlari uchun 13, Latviya uchun 48, Litva uchun 31, Estoniya uchun 13 va Belorussiya uchun 26 ta yangi turlari aniqlangan.

Chedomir Markov va Aleksandar Stojanov 1992 yildan 1998 yilgacha bo'lgan davrda Serbiyaning 41 ta hududida *Scolytus intricatus* eman po'stlog'i qo'ng'izining biologiyasini o'rganish va u bilan bog'liq bo'lgan yoki u bilan bir xil o'simlik materialida yashaydigan hasharotlarning tarqalishi to'g'risida juda ko'p ma'lumotlarni aniqlashga muvaffaq bo'ldilar.

Iberiya, Balear va Kanariya hududlarida olib borilgan *Ptinidae* oilasiga mansub anobidae turkumi vakillarining tarqalishi bo'yicha chuqur tadqiqotlar o'tkazilgan va ularning o'ziga xos tarqalishini kengaytirish va biologiyasi bo'yicha malumotlar berib o'tilgan Ma'lumotlarga qaraganda shu hududlarda 9 ta oilaga mansub 50 ta turning tarqalishi bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

Ptinidae ning yana 5 turi Yamanning kontinental qismida, 8 turi qo'shni Ummonda, 31 turi esa Saudiya Arabistonida, 11 turi Birlashgan Arab Amirliklarida va boshqa 11 turi esa yaqin atrofdagi Somalida (Afrotropik mintaq) tarqalgan (Borowski 2002, 2007; Zahrae20.0).

Ptinidae ning hozirgi kunga qadar Xitoyda 69 tur bilan ifodalangan, ulardan faqat 10 turi **Eucradinae** kenja oilasiga tegishli bo'lib; qolgan 2 turi **Ernobiinae** kenja turkumiga va 4 tur **Ptilininae** kenja turkumiga tegishlidir. Ushbu kichik oilalardan o'n to'rtta tur yangi tasvirlangan, ya'ni ularga *Anhedobia dulcis*, *Ptinomorphus knizeki*, *P. tryznai* deb nom berilgan.

Ptinidae ning qazilma holdagi qoldiqlari hozirda 27ta avlod va 8ta kenja oiladagi 48ta turni o'z ichiga oladi. *Ptinidae Latreille*, dunyo bo'ylab ma'lum bo'lgan 259ta avlod va 2900dan ortiq turga ega bo'lgan o'rta kattalikdagi qo'ng'izlar oilasi (Zahaeadnik va Hava) dan iboratligi aniqlandi. *Ptinidae* Boltiq amberida topilgan juda keng tarqalgan to'rttaqo'ng'iz oilasiga kiradi. Hozirgi maqolada Microbregma jinsining ikkinchi yo'q bo'lib ketgan turi Boltiqbo'yi amberidan tasvirlanishini ko'rishimiz mumkin.

Ptinidae oilasiga mansub Anobidae tarqalishi bo'yicha o'zbek olimlaridan quyidagilar ilmiy izlanishlar olib borgan. Jumladan: A.S. Raxmatov, G'.A. Mustafuqulov, T.T. Toshmuhammedov va boshqalar. A.S. Raxmatov – yog'ochni yemiruvchi hasharotlar, jumladan *Anobium punctatum* haqida izlanishlar olib borgan. Uning ilmiy ishlari O'zbekistondagi yog'och konstruksiyalariga zarar yetkazuvchi hasharotlar sistematikasi va tarqalishini o'z ichiga oladi. G'.A. Mustafuqulov –

yog'och zararkunandalarining biologiyasi va nazorat choralari bo'yicha ma'lumotlar taqdim etgan. Uy parmalovchisi haqida ham ayrim maqolalarda eslatib o'tilgan.

Pol Byuxner o'rmonlarda hududlarida o'z tekshiruvlarini olib bordi, bu hasharotlarning katta yoshli urg'ochilari ham zamburug'lar bilan hamkorlikda yashashini aniqladi. Buxnerning fikriga ko'ra ular to'g'ridan-to'g'ri ovqatlanish simbiozi mavjud emas, chunki ular siritsidlarining frassi qo'ziqorin gifalari bilan juda oz miqdorda infuz qilinadi. Undan tashqari bu hasharotlar ovqat hazm qilish jarayonida qo'ziqorin susyuqligidan foydalanmas, balki uning fermentlaridan foydalanadi deb o'z fikrlarini bildiradi. Demak u dastlab kuztish metodidan foydalangan.

Kristal ham biologik tadqiqotalri davomida, ularning zamburug'lar bilan hamkorligini kam miqdorda bo'lsa ham o'rganadi. U Buxnerning *Sirex cyaneus* F ning katta yoshli urg'ochilari uchun natijalarini tasdiqlay oldi. U tuxum hasharotlarning qo'yuvchi kanallarni, shuningdek, qisqich hosil qiluvchi qo'ziqorin gifalari bilan o'ralgan lichinka tunnelining yaqin atrofni yopuvchi jelatinsimon massani topadi. U Jelatinsimon massa va qo'ziqorin gifalarini aniqlash uchun- Mikroskopik tekshirish usulidan, hasharotlarning tuxum qo'yuvchi kanal strukturasi va uning atrofidagi o'zgarishlarni- Morfo-anatomik tahlil usulidan, Zamburug'lar va hasharotlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni o'rganish uchun sun'iy sharoitda ularni birga qo'yish- Eksperimental infeksiya va boshqa metodlardan foydalangan.

Volfgang Myuller bu muammoni yanada chuqurroq o'rganadi. U *Sirex gigas* L. va *Sirex pantoma* F. bilan birga hamkorlik qiladigan zamburug'larni madaniyatga oladi. Madaniyatda qo'ziqorin tipik bazidiomitset mitseliyasini hosil qilishini aniqlaydi. Myuller o'zi yetishtirgan *Sirex* qo'ziqorinidagi parchalash qobiliyatini inkor etish kerak deydi va oziq-ovqat yog'ochlari va kemirilgan yog'ochlarning kimyoviy tarkibini o'rganadi. Sellyulozaning hazm bo'lishi yog'ochning ichaklarida sodir bo'lishi kerak degan fikrni bildiradi. Yog'ochli zamburug'li qoplardan ajratilgan barcha zamburug'lar tashqi ko'rinishi va madaniyatdagi xatti-harakatlari bilan yog'ochni yo'q qiluvchi *gimenomisetlarga* juda o'xshash ekan degan fikrlar ham aytib o'tilgan. Bu olimning asosiy foydalangan metodi bu- Mikrobiologik madaniyat usulidir.

O'zbek olimlaridan: *A.S. Raxmatovva, I.A. Xidirov* va boshqalar yog'ochni yemiruvchi hasharotlar, jumladan Anobidae oilasini o'rganish bo'yicha turli metodlardan foydalangan.

Entomologik yig'ish (kolleksiya) usuli – Yog'och materiallar orasidan hasharotlarni yig'ib olish, ularni quritish va entomologik kolleksiya shaklida saqlash.

Laboratoriya sharoitida kuzatish – Urug'lanish, lichinka rivojlanishi, to'liq metamorfoz jarayonini mikroskop yordamida o'rganish.

Morfologik tahlil – Qo'ng'izlarning tana tuzilishi, antennalari, qanot qopqoqlari kabi belgilari asosida identifikatsiyalash

Geografik taqqoslash – O'zbekistonning turli hududlaridan yig'ilgan namunalarni qiyosiy tahlil qilish orqali tarqalish arealini aniqlash.

Ksilofag hashorotlarining morfologiyasi va anatomiyasini ko'pgina olimlar o'rganishgan jumladan, quyidagi olimlarni misol qilib olishimiz mumkin; Richard.E, David.B Thomas, Klaus-Deter Klass, Robin.G va boshqalar.

Richard.E. olim o'zining “Peterson Field Guideto Beetles” nomli asarida ko'pgina ishlarini bayon etgan. Jumladan, Anobidae oilasiga mansub qo'ng'izlarning morfologik xususiyatlari, tanasining tuzilishi, qanot qopqoqlari va boshqa tashqi belgilarini batafsil o'rganadi.

David B. Thomas-olimning “*Morphology and Identification of Anobiid Beetles*” nomli asari Anobidae oilasi ustida olib borgan ishlari haqida desak noto'g'ri bo'lmaydi. Ushbu ishida Anobidae oilasining morfologik belgilari, ayniqsa, lichinka va yetuk bosqichlaridagi farqlar, mikroskopik tuzilmalari va identifikatsiyasi kalitlari keltirilgan.

Clade (Clada) mariae *Erkak (holotip)* Cho'zilgan-elliptik, ko'ndalang qavariq; tana uzunligi 7,7 mm, maksimal kengligi 3,0 mm.: Nisbat uzunligi elitra kengligi 1,75. Bosh, tana, pronotum, skutellum, elitra, antennalar, palpi va oyoqlari och jigarrang rangda. Dorsal yuzasi och, sariq-kumush, qorin yuzasi kumushrang trangelarda bo'ladi.

Evradina Anhedobia dulcis *Ayol (holotip)* Cho'zilgan-elliptik, ko'ndalang qavariq, elitraning tepasi tekislangan, tanasi uzunligi 4,3 mm, eng katta kengligi 2,0 mm Elitra uzunligi nisbati: elitra kengligidan 1.6 ga farq qiladi. Jigarrang, o'sish sariq-kulrang (ba'zi joylarda oq rang). Antennalari, palpi va oyoqlar biroz engilroq ekan. Boshi tekis, noaniq porlab turadigan, nozik va zich joylashgan bir nechta mayda to'mtoq tuberkulyarlar bilan, ularning orasidagi masofa diametridan kamida 5 baravar kichik bo'ladi. Ko'zlari juda katta, sharsimon, uzun, siyrak, tik tukli. Old tomon dorsal ko'rinishda ko'z kengligidan 2,5 marta kengroq. Oyoqlari qalin, zich, uzun bo'yli yarim tik o'sgan. Tarsi mustahkam, tibia kabi uzun. Birinchi tarsomer eng uzuni bo'lib, 2 va 3 tasi birga bo'ladi. 3-5 - chi tarsomerlar ko'ndalang, 4-chi kuchli yurak shaklida deyarli asosga chiqadi; bu emarginatsiyada 5- tarsomera kiritiladi.

O'zbek olimlari quyidagilar morfologik va anatomik jihatdan o'rganishgan. Jumladan; A.S. Raxmatov, G'.A. Mustafuqulov, I.A. Xidirov, M.E. Karimov va boshqalarni misol tariqasida olishimiz mumkin.

A.S. Raxmatov-U hasharotlarning tashqi tuzilishi — tana uzunligi, rangi, qanot qopqoqlari, antenna shakli kabi morfologik belgilarga asoslanib, tur ajratgan. Lichinka bosqichlarining morfologiyasini ham o'rganib, tur tanib olishda foydalanish mumkin bo'lgan kalitlar tuzgan.

G'.A. Mustafuqulov- Anobidae oilasiga oid zararkunandalarning ichki organlari (hazm qilish, asab tizimi) ustida bevosita ishlamagan bo'lsa-da, lichinka va g'umbak davrlaridagi tashqi morfologik belgilarini tavsiflagan.

I.A. Xidirov-Morfologik identifikatsiya kalitlari ishlab chiqqan.

Tur va urug' darajasida ajratishda mikroskopik belgilar (masalan, oyoq bo'g'imlari soni, antennal segmentlar) bo'yicha tahlil qilgan.

M.E. Karimov (ba'zi adabiyotlarda uchraydi)-Ichki tuzilishga oid (anatomik) qismlar yuzasidan eksperimental ishlarda qatnashgan. Yog'ochni zararlovchi qo'ng'izlar o'sish bosqichlari, lichinka morfologiyasi va hayotiy siklni tavsiflagan.

Hadrobregmus carpetanus (Heyden, 1870) Tarragonadan (el Tillar, Serra de Prades) birinchi marta *Viñolas va boshqalar tomonidan keltirilgan turlar* hisoblanadi. Ushbu amaliy tadqiqot Italiyaning Florensiya shahridagi Santa Mariya Maddalena de' Pazzi qoldiqlarini tekshirish jarayonida topilgan ba'zi umurtqasiz hayvonlarning parchalari bilan bog'liq edi.[198027466]

1. Namunalar va qoldiqlarni kuzatish natijasida quyidagi turlarning mavjudligini aniqlashgan. *Priobium carpini* (Coleoptera: Ptinidae) katta bo'laklari

2. *Anthrenus coloratus* (Coleoptera: Dermestidae) kattalar bo'laklari

3. *Anthrenus coloratus* (Coleoptera: Dermestidae) larval exuviae .

4. *Tegenaria* sp. kiyin. (Araneae: Agelenidae) exuviae.

Anders Damgaard kolleksiyasiga tegishli bo'lgan Boltiq qahrabosining to'rtta yangi qazilma avlodi va o'n beshta yangi fotoalbom qo'ng'iz turlarini tasvirlaydi. Anders Damgaard amber kolleksiyasining (Coleoptera Cantharidae) Boltiq qahrabosidan olingan fotoalbom askar qo'ng'izlari tasvirlangan.1858-yilda Eosen Boltiq amberida jinsning kelib chiqishi haqidagi taxminlar vujudga keladi.

Eridanula va Norgaardia avlodlari yaqinda tashkil etilgan Cacomorphocerini Fanti va Kupryjanowicz qabilasiga tegishli, 2018 antennalarning bir xil shakliga ega, ammo ko'proq antennomerlarga egaligi haqida ma'lumotlar mavjud (17-19). Bundan tashqari, *Podistra* jinsning deyarli birinchi tasvirlangan qazilma holdagi turlari hisoblanib, hozirgacha faqat umumiy darajada ma'lum ekan.

Zararkunanda ksilofag hasharotlarni o'rganish bo'yicha butun dunyo olimlari izlanishlar olib bormoqda. Ushbu maqolada ko'plab olimlarning ksilofag hasharotlarning tarqalishi, morfologiyasi, anatomiyasi, metodologiyasi, kelib chiqishi va ularga qarshi kurashish chora tadbirlari bo'yicha ilmiy izlanishlari tahlil etildi. Tahlil natijalariga ko'ra ba'zi olimlarning ishlari diqqatga sazovordir. Jumladan: *Byuxner* hasharotlar va zamburug'lar o'rtasidagi murakkab munosabatlarni chuqur o'rganib, ularning simbiotik emas, fermental bog'liqligini ko'rsatdi. *Myuller* yog'ochli muhitda hasharotlar va zamburug'lar o'rtasidagi simbiotik aloqani madaniyatga olish orqali chuqur tahlil qilgan. *Ptinidae* oilasiga mansub ksilofag hasharotlar dunyo bo'ylab keng tarqalgan bo'lib, ular qurilgan inshootlar, mebellar va boshqa yog'och buyumlariga katta zarar yetkazadi. Ularni o'rganish bo'yicha xalqaro va o'zbek olimlari tomonidan ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Dunyodagi mashhur tadqiqotchilar — *Pol Byuxner, Wolfgang Myuller, el Tillar, Arvids Barsevskis* va

boshqalar bu hasharotlarning biologiyasi, morfologiyasi, zamburug'lar bilan munosabatlari, tarqalishi va hayotiy sikllarini chuqur o'rganishgan. O'zbek olimlari — *A.S. Raxmatov, G'.A. Mustafqulov, I.A. Xidirov* kabilar morfologik va anatomik tahlil, laboratoriya kuzatuvi, geografik taqqoslash kabi metodlardan foydalangan. Bu tadqiqotlar yog'ochni zararlovchi hasharotlarga qarshi samarali nazorat choralarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Amador Vinolas / Pireney yarim oroli, Balear orollari va Kanar orollaridagi Ptinidae (Coleoptera) ning izohli katalogiga qo'shimchalar / 30.09.2022 / 100-bet
2. Fabritsio Fanti, Anders Leth Damgaard / Anders Damgaard amber kolleksiyasining (Coleoptera Cantharidae) Boltiq qahrabosidan olingan fotoalbom askar qo'ng'izlari / 2018 / 1-5 betlar.
3. KAREN LEANNE BELL va T. KEIT PHILI / Ptinidaening molekulyar sistematikasi va evolyutsiyasi (Coleoptera: Bostrichoidea) va tegishli oilalar / 2011 yil 5 oktyabr / 1-7 bet.
4. Petr GARDENER / Sokotra orolidagi Ptinidae (Coleoptera: Bostrichoidea) ni ko'rib chiqish / 2015 yil / 1-2 bet.
5. Fabritsio Fanti, Anders Leth Damgaard / Anders Damgaard amber kolleksiyasining (Coleoptera Cantharidae) Boltiq qahrabosidan olingan fotoalbom askar qo'ng'izlari / 2018-yil / 4-17 bet.
6. ALEX V. GUMOVSKY / Entedon sylvestrisning biologiyasi va morfologiyasi (Hymenoptera: Eulophidae), lichinkalar endoparazitoidi Ceutorhynchus sisymbrii (Coleoptera: Curculionidae) / 2006 -yil/ 232–250-betlar