



Akmaljon MA'RUPOV,
FarDU Zoologiya va umumiy biologiya kafedrası o'qituvchisi
E-mail: marupovakmaljon82@gmail.com

FarDU dotsenti, b.f.n. M.Yunusov taqrizi asosida

UZUNMO'YLOV QO'NG'IZLAR (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) OILASINING O'RGANILISHI VA HOZIRGI SISTEMATIK HOLATI

Annotatsiya

Uzunmo'ylov qo'ng'izlar qattiqqanotlilarning eng yirik oilalaridan biri bo'lib, ayni vaqtda 8 kenja oilani o'z ichiga oladi. Turli tadqiqotlarning ko'rsatishicha, oila tarkibiga kiruvchi turlar soni 34-38 ming atrofida hisoblanadi. Markaziy Osiyoda uzunmo'ylov qo'ng'izlarni o'rganish jarayoni yildan-yilga ortib bormoqda. O'zbekistonda mazkur oilaning 85 tur va kenja turi uchrashi qayd etilgan.

Kalit so'zlar: Koleoptero fauna, Cerambycidae, filogenetik tahlil, Markaziy Osiyo, sistematika.

ИЗУЧЕНИЕ И СОВРЕМЕННЫЙ СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС СЕМЕЙСТВА УСАЧЕЙ (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)

Аннотация

Жуки-усачи являются одним из крупнейших семейств жесткокрылых и в настоящее время включают 8 подсемейств. По разным исследованиям количество видов семейства составляет около 34 000-38 000. Темпы изучения усачей в Средней Азии ежегодно увеличиваются. В Узбекистане обнаружено 85 видов и подвидов семейства.

Ключевые слова: Колеоптеро фауна, Cerambycidae, филогенетический анализ, Центральная Азия, систематика.

INVESTIGATION AND CURRENT SYSTEMATIC STATUS OF THE LONGHORN BEETLES (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)

Annotation

Longhorn beetles are one of the largest families of beetles and currently include eight subfamilies. According to various studies, the number of species of the family is about 34,000-38,000. The studying rate of longhorn beetles in Central Asia is increasing annually. There are 85 species and subspecies of the family have been recorded in Uzbekistan.

Key words. Coleoptero fauna, Cerambycidae, phylogenetic analysis, Central Asia, systematics.

Qattiqqanotlilar turkumi vakillari ayni vaqtda Yer yuzidagi ma'lum bo'lgan hayvonlarning deyarli chorak qismini tashkil qiladi (Rossa & Goczal, 2021). Ushbu hasharotlarning xilma-xilligi, turli geografik mintaqalar bo'ylab tarqalish qonuniyatlarini o'rganish muhim bo'lib, bu antropogen omil sabab biologik xilma-xillikni yoppasiga qirilib ketish davrida navbatdagi ishlarni rejalashtirishda kalit vazifasini o'tashi mumkin (Barnosky *et al.*, 2011). Qattiqqanotlilar turkumi o'z ichiga ayni vaqtda 24 katta oila, 211 oila, 541 kenja oila, 1663 triba hamda 740 kenja tribani birlashtiradi (Bouchard *et al.*, 2011). Ushbu oilalar ichida Cerambycidae oilasi tur soni va xilma-xilliga ko'ra boy, ekologik hamda iqtisodiy jihatdan muhim ahamiyatga ega qo'ng'izlar guruhi hisoblanadi.

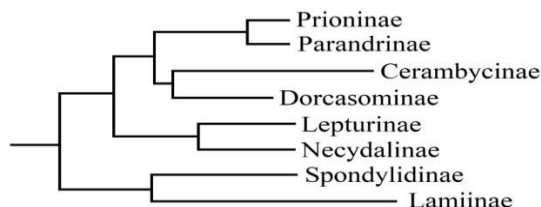
Oila taksonomik jihatdan o'tgan asrda shiddatli tarzda o'rganilgan, keyingi yillarda ham oilani o'rganish ancha rivojlandi. So'nggi o'n yillikda har yili o'rtacha 200 tadan ortiq uzunmo'ylov qo'ng'izlarning yangi turi kashf etilmoqda (Rossa & Goczal, 2021). Uzunmo'ylov qo'ng'izlar imagosining o'lchami turli uzunlikda bo'lib, AQShda qayd etilgan *Cyrtinus pygmaeus* (Haldeman, 1847) ularning hozircha ma'lum bo'lgan eng kichik vakili (imagosi 2 mm atrofida), Janubiy Amerikada uchrovchi *Titanus giganteus* (Linnaeus, 1771) esa eng yirik mo'ylovdor qo'ng'iz (167 mm) sifatida qayd etilgan. Uzunmo'ylov qo'ng'izlarning biologik va ekologik xususiyatlariga oid tadqiqotlar soni yildan-yilga ortib bormoqda (Özdikmen, 2013; Azrag *et al.*, 2020). Oila vakillarining shu vaqtgacha ma'lum bo'lgan barcha turlarida lichinkalar tanasi o'tsimon va yog'ochlashuvchi o'simliklarning poyasi, yog'ochlik qismi, ildizi bilan oziqlanadi, ko'pincha daraxtlarni kuchli zararlaydi yoki ularni kuchsizlantirib qo'yadi (Kariyanna *et al.*, 2017). Uzunmo'ylov qo'ng'izlarning deyarli barchasi ayrim jinsli bo'lib, jinsiy ko'payish yo'li bilan ko'payadi, biroq Goh (1977) ning ma'lum qilishicha, *Kurarua* Gressitt, 1936 (Cerambycinae) va *Cortodera* Mulsant, 1863 (Lepturinae) urug'i vakillarida partenogenez holati kuzatiladi. Uzunmo'ylov qo'ng'izlarning ko'payish hududi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, bu jihat lichinkalarning xo'jayin o'simligi, imagolarning ozuqasi hamda feromonlarga bog'liq holda shakllanadi. Hanks (1999) uzunmo'ylov qo'ng'izlarning voyaga yetgan vakillarida oziqlanmaslik ularning keng masshtabli feromon ishlab chiqarishi bilan bog'liq bo'lishi mumkinligini qayd etsa-da, biroq so'nggi o'tkazilgan tadqiqotlar uchuvchi feromonlar ham uzunmo'ylov qo'ng'izlar orasida keng uchrashini ko'rsatmoqda.

Uzunmo'ylov qo'ng'izlarning aksariyat turlarida lichinkalari qurigan daraxtlarning yog'ochlik qismi va boshqa to'qimalari bilan oziqlanib, tabiatda o'simliklarning parchalanish jarayonida ishtirok etadi. Ayrim turlari esa tirik daraxt va boshqa o'simliklarning turli to'qimalari bilan oziqlanishi bilan ularga zarar yetkazadi. Bugungi kunda uzunmo'ylov qo'ng'izlarning 200 ta atrofida ashaddiy zararkunanda turlari aniqlangan bo'lib, ular har yili qishloq-xo'jaligi, o'rmonchilik hamda bog'dorchilikka bir necha mlrd dollar zarar keltirishi qayd etilgan (Monne *et al.*, 2017).

Uzunmo'ylov qo'ng'izlarning ekologik xususiyatlari ham yaxshi o'rganilgan sohalaridan biri bo'lib, ular orasida mimikriya (*Clytus arietis* (Linnaeus, 1758), *Rutpela maculata* (Poda, 1761)), aposematizm yoki ogohlantiruvchi rang (*Clytini*),

maskirovka (*Ecyus dasycerus* (Say, 1827)) xususiyatlari atroflicha tadqiq etilgan (Goßmann *et al.*, 2023). Bundan tashqari ushbu qo'ng'izlarning o'simlik gullarini changlantirishdagi ahamiyati ham keng o'rganilgan.

Qattiqqanotli hasharotlarning ko'pgina yirik oilalarida bo'lgani kabi Cerambycidae oilasining taksonomik holati bilan ham bahsli keyslar mavjud. Bu ayniqsa oila ichidagi kenja oilalar sonini ifodalashda yaqqol ko'zga tashlanadi. Masalan, Bouchard *et al.* (2011) oilani 9 kenja oiladan iborat ekanligi ko'rsatsa, Haddad *et al.* (2017) oila 8 kenja oiladan iborat ekanligini qayd etadi. Shu bilan birga ayrim kenja oilalar mustaqil oila sifatida taqdim qilingan holatlar kuzatilib turadi (Vanin & Sergio, 2002). Haddad *et al.* (2017) ning Cerambycidae oilasi vakillarining yadroviiy genlarga asoslangan tadqiqotida oila taksonomiyasi atroflicha ochib berilgan (1-rasm).



1-rasm. Cerambycidae oilasining filogenetik kladogrammasi (Haddad *et al.*, 2017 bo'yicha)

Haddad *et al.* (2017) taksonomiyasiga ko'ra oila Cerambycinae, Dorcasominae, Lamiinae, Lepturinae, Necydalinae, Parandrinae, Prioninae, Spondylidinae kenja oilalaridan iborat. Umumiy filogenetik kladogramмага ko'ra, ushbu kenja oilalar ikki kladada – 1) Cerambycinae, Dorcasominae, Lepturinae, Necydalinae, Parandrinae va Prioninae kenja oilalari guruhi hamda 2) Lamiinae va Spondylidinae guruhidan iborat (1-rasm).

Cerambycidae oilasining umumiy urug' va tur soni borasida ham turli adabiyotlarda turlicha ma'lumotlar keltiriladi. Jumladan, Monne *et al.* (2017), Rossa & Goczal (2021) hamda Tavakilian & Chevillotte (2022) manbalari asosida oila vakillarini kenja oilalar kesimida urug' va turlarini o'rganib chiqilganda urug' soni 4959 tadan 5557 tagacha oraliqda ekanligi, tur soni esa 34490 tadan 38148 tagacha ekanligi ma'lum bo'ldi (1-jadval).

1-jadval

Cerambycidae oilasining kenja oilalar kesimidagi urug' va tur sonining turli adabiyotlarda ifodalanish ko'rsatkichlari

Kenja oilalar	Monne <i>et al.</i> , 2017		Rossa & Goczal, 2021		Tavakilian & Chevillotte, 2022	
	Urug'	Tur	Urug'	Tur	Urug'	Tur
Parandrinae	19	120	16	123	19	129
Prioninae	302	1100	277	1058	311	1257
Lepturinae	210	1500	190	1500	231	1835
Necydalinae	2	70	12	124	5	73
Spondylidinae	32	160	29	147	31	151
Dorcasominae	95	340	100	330	105	348
Cerambycinae	1757	11200	1713	11172	1850	12564
Lamiinae	2964	21000	2622	20036	3005	21791
Jami:	5381	35490	4959	34490	5557	38148

Umumiy holda oilaga mansub turlarning yarmidan ko'pi (57,12%) Lamiinae kenja oilasiga mansub ekanligi, Necydalinae kenja oilasi esa urug' va tur soni bo'yicha eng kichik (0,19%) guruhi ekanligi ma'lum bo'ldi (1-jadval).

Uzunmo'ylov qo'ng'izlarning tarqalishi o'rganilganda, ularning atigi 4,5% Neartika va 3,1% Madagaskarda tarqalganligi qayd etilgan bo'lsa, qit'alar kesimida o'rganilganda esa Osiyo (37,9%), Janubiy Amerika (21,6%), Afrika (19,2%), Shimoliy Amerika (12,4%), Okeaniya (7,5%), Avstraliya (3,5%) va Yevropa (2,0%) da kamayib borish ketma-ketligida tarqalganligi ma'lum bo'ldi (Rossa & Goczal, 2021).

Osiyo qit'asi, jumladan MDH mamlakatlari hududida olib borilgan tadqiqotlar davomida oila vakillarining ko'plab turlari tavsiflangan, ularning xilma-xilligi, tur soni, tarkibi, ozuqa o'simligi, zarar keltirish xususiyatlari kabi jihatlar atroflicha o'rganilgan. Oilaning Markaziy Osiyodagi faunasini o'rganishga qaratilgan tadqiqotlar yildan-yilga ortib bormoqda (Danilevsky, 2012; Karpiński *et al.*, 2018). Jumladan, mintaqadan Cerambycidae oilasi vakillarining yangi tur va kenja turlarining kashf etilishi oila taksonomiyasi hamda faunistik tahlili borasida qilinishi lozim bo'lgan ishlar ko'p ekanligini ko'rsatadi.

Oilal vakillarining Markaziy Osiyo davlatlari bo'yab uchrashi borasidagi tadqiqotlarga qaraladigan bo'lsa, Tojikistonda uzunmo'ylov qo'ng'izlarning 60 turi uchrashi ma'lum (Kadyrov *et al.*, 2016). Qozog'istonning janubiy va sharqiy qismida ularning 78 turi, butun respublika bo'yab esa 272 turi, kenja turlar bilan hisobga olinganda esa 365 tur va kenja turi qayd etilgan (Karpiński *et al.*, 2018). O'zbekiston hasharotlariga bag'ishlangan bir qator ishlarda uzunmo'ylov qo'ng'izlar haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lsa-da (Yaxontov, 1962), lekin ularning mamlakat hududidagi umumiy tur soni borasida aniq ma'lumotlar mavjud emas. Bizning yaqinda olib borgan tadqiqotlarimizda uzunmo'ylov qo'ng'izlarning O'zbekiston hududida 6 kenja oila, 20 triba, 36 urug' va 22 kenja urug'ga mansub 63 tur hamda 22 kenja turi uchrashi qayd etildi (Ma'rupov, 2023). Keyingi tadqiqotlarda ushbu qo'ng'iz turlarining tarqalish manzillari, ozuqa o'simligi hamda zarar keltirish xususiyatlarini o'rganish ularning mahalliy ekotizimimizdagi o'rnini to'liq hamda to'g'ri tasavvur qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. Azrag A.G.A., Yusuf A.A., Pirk C.W.W., Niassy S., Guandaru E.K., David G., Babin R. Modelling the effect of temperature on the biology and demographic parameters of the African coffee white stem borer, *Monochamus leuconotus* (Pascoe) (Coleoptera: Cerambycidae). Journal of Thermal Biology, 2020. Vol. 89. 102534.
2. Barnosky A.D., Matzke N., Tomiya S., Wogan G.O.U., Swartz B., Quental T.B., Marshall C., McGuire J.L., Lindsey E.L., Maguire K.C., Mersey B., Ferrer E.A. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? Nature, 2011. Vol. 471, – P. 51-57.
3. Bouchard P., Bousquet Y., Davies A.E., AlonsoZarazaga M.A., Lawrence J.F., Lyal C.H.C., Newton A.F., Reid C.A.M., Schmitt M., Ślipiński S.A., Smith A.B.T. Family-group names in Coleoptera (Insecta). Zookeys, 2011. Vol. 88, – P. 1-972.

4. Bouchard P., Bousquet Y., Davies A.E., AlonsoZarazaga M.A., Lawrence J.F., Lyal C.H.C., Newton A.F., Reid C.A.M., Schmitt M., Ślipiński S.A., Smith A.B.T. Family-group names in Coleoptera (Insecta). *Zookeys*, 2011. Vol. 88, – P. 1-972.
5. Danilevsky M.L. New data on *Dorcadion* Dalman, 1817 (Coleoptera, Cerambycidae) of middle Chu-river basin in Kazakhstan and Kirgizia. *Humanity space. International almanac* 1, 2012. Vol. (Supplement 11), – P. 4-46.
6. Goh T. A study on thelytokous parthenogenesis of *Kururua rhopalophoroides* Hayashi (Coleoptera, Cerambycidae). *Elytra*, 1977. Vol. 5, – P. 13-16.
7. Gobmann A., Ambrožová L., Cizek L., Drag L., Georgiev K., Neudam L., Perlík M., Seidel D., Thorn S. Habitat openness and predator abundance determine predation risk of warningly colored longhorn beetles (Cerambycidae) in temperate forest. *Journal of Insect Science*, 2023. Vol. 23(2), – P. 1-16.
8. Haddad S., Shin S., Lemmon A.R., Lemmon E.M., Svacha P., Farrell B., Slipinski A., Windsor D., McKenna D.D. Anchored hybrid enrichment provides new insights into the phylogeny and evolution of longhorned beetles (Cerambycidae). *Systematic Entomology*, 2017. Vol. 43(1), – P. 68-89.
9. Hanks L.M. Influence of the larval host plant on reproductive strategies of cerambycid beetles. *Annual Review of Entomology*, 1999. Vol. 44, – P. 483-505.
10. Kadyrov A.Kh., Karpiński L., Szczepański W.T., Taszakowski A., Walczak M. New data on distribution, biology, and ecology of longhorn beetles from the area of west Tajikistan (Coleoptera, Cerambycidae). *ZooKeys*, 2016. Vol. 606, – P. 41-64.
11. Kariyanna B., Mohan M., Rajeev G. Biology, ecology and significance of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 2017. Vol. 5, – P. 1207-1212.
12. Karpiński L., Szczepański W.T., Plewa R., Walczak M., Hilszczański J., Kruszelnicki L., Łoś K., Jaworski T., Bidas M., Tarwacki G. New data on the distribution, biology and ecology of the longhorn beetles from the area of South and East Kazakhstan (Coleoptera, Cerambycidae). *ZooKeys*, 2018. Vol. 805, – P. 59-126.
13. Ma'rupov A.A. O'zbekiston uzunmo'ylov qo'ng'izlari (Coleoptera, Cerambycidae) ning taksonomik tahlili // FarDU ilmiy xabarlari, 2023. – №3. (in press).
14. Monne M.L., Monne M.A., Wang Q. General Morphology, Classification, and Biology of Cerambycidae. In: *Cerambycidae of the World. Biology and Pest Management*, eds. Qiao Wang, 2017. pp. 1-70. New York: Taylor & Francis Group.
15. Özdikmen H. Review on the biology of turkish cerambycoidea (Coleoptera) Part II – Cerambycidae (Aseminae-Dorcasominae). *Munis Entomology & Zoology*, 2013. Vol. 8(1), – P. 438-443.
16. Rossa R., Goczał J. Global diversity and distribution of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae). *The European Zoological Journal*, 2021. Vol. 88(1), – P. 289-302.
17. Tavakilian G., Chevillotte H. Base de données Titan sur les Cerambycides ou Longicornes. Available: <http://titan.gbif.fr>. (murojaat etilgan sana: 18.07.2023)
18. Vanin S.A., Sergio I. Classificação comentada de Coleoptera [An annotated classification of the Coleoptera]. In C. Costa, S.A. Vanin, J.M. Lobo, A. Melic (eds.). *Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática PrIBES*, 2002. *Monografias Tercer Milenio (M3M)* (in Portuguese). Vol. 3, –P. 193-206.
19. Yaxontov V.V. O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi o'simliklari hamda mahsulotlarining zararkunandalari va ularga qarshi kurash. – Toshkent: O'rta va oliy maktab, 1962. – 696 b.