

ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

ҚАЗАҚСТАН

ЗООЛОГИЯ ХАБАРШЫСЫ

Том 4, №2

Ғылыми журнал, жылына 2 рет шығарылады
2020 жылдан бастап шығады



Stomoxys calcitrans

АЛМАТЫ, 2023

«Қазақстан зоология хабаршысы», 2023, қазан, Том 4, №2 — Алматы: Зоология институты — 66 б.

Ғылыми журнал «Қазақстан зоология хабаршысында» теориялық және қолданбалы зоология еңбектері жарияланады.

Бас редактор — П.А.Есенбекова, б.ғ.к., perizat.esenbekova@zool.kz

Редакция мүшелері:

Есжанов Б.Е., б.ғ.к., әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, eszhanovbirlik@gmail.com
Кошкимбаев Қ.С., б.ғ.к., әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, karshyga.kosh@gmail.com
Мұсабеков Қ.С., б.ғ.к., әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, kilishbay@mail.ru
Ахметов Х.А., б.ғ.к., «Көлсай көлдері» МҰТП, hamitkolsai@mail.ru
Сүлейменов М.Ж., в.ғ.к., Зоология институты, maratbek.suleimenov@zool.kz
Николаев Г.В., б.ғ.д., Зоология институты, nikolajevg@yahoo.com
Ященко Р.В., б.ғ.д., Зоология институты, roman.jashenko@zool.kz
Кабак И.И., б.ғ.к., Бүкілресейлік өсімдік қорғау институты, Ресей, ilkabak@yandex.ru
Ли Яомин, Қытай ғылым академиясының Синьцзян экология және география институты, Қытай, lym@ms.xjb.ac.cn
Бланк Д. Қытай ғылым академиясының Синьцзян экология және география институты, Қытай (Израиль), blankdavid958@yahoo.com

Coccinella septempunctata, Parnassius apollonius, Stomoxys calcitrans, Parnassius patricius — суретші Тимоханов В.А.

E-mail: editorial@kzkh.kz <http://kzkh.kz>

МАЗМҰНЫ

Байжүніс М.Ж. Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның Нағыз шыбындары (Diptera, Muscidae)	5
Есенбекова П.А. «Көлсай көлдері» Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі (МҰТП) насекомдары (Insecta)	13
Есенбекова П.А., Канапьянова А.Н. Жоңғар Алатау МҰТП насекомдары (Insecta)	25
Ислямов М.С. Ақсу-Жабағлы қорығы насекомдарының (Insecta) алуантүрлілігі	41
Марденова Г.Е. Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның жол аралары (Pompilidae)	53
Назымбетова Г.Ш., Ақынов Ж.А. Палеонтологиялық экспонаттардың көшірмелерін жасау әдістері	59

СОДЕРЖАНИЕ

Байжунис М.Ж. Настоящие мухи (Diptera, Muscidae) Юго-Восточного Казахстана	5
Есенбекова П.А. Насекомые государственного национального природного парка (ГНПП) “Кольсайские озера”	13
Есенбекова П.А., Канапьянова А.Н. Насекомые (Insecta) Жонгар Алатауского ГНПП	25
Ислямов М. Разнообразие насекомых (Insecta) Ақсу-Жабағлинского заповедника	41
Марденова Г.Е. Дорожные осы (Hymenoptera, Pompilidae) Юго-Восточного Казахстана	53
Назымбетова Г.Ш., Ақынов Ж.А. Способы изготовления копий палеонтологических экспонатов	59

CONTENT

Baizhunis M.J. Real flies (Diptera, Muscidae) of Southeastern Kazakhstan	5
Esenbekova P.A. Insects of the State National Nature Park (SNNP) "Kolsai kolderi"	13
Esenbekova P.A., Kanapyanova A.N. Insects (Insecta) of the Zhongar Alatau SNNP	25
Islaymov M. Diversity of insects (Insecta) Aksu-Zhabaglinsky Reserve	41
Mardenova G.E. Road wasps (Hymenoptera, Pompilidae) of South-Eastern Kazakhstan	53
Nazymbetova G.Sh., Akynov Zh.A. Methods of making copies of paleontological exhibits	59



Parnassius patricius

ӘОЖ 595.79 (574) <https://doi.org/10.54944/kzbcm234p034>

Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның Нағыз шыбындары (Diptera, Muscidae)

Байжүніс М.Ж.

ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» РМҚ, Алматы қаласы

E-mail: bmeruert89g@mail.ru

Тұжырым. Мақала автордың 2023 жылы мамыр - маусым айларында Іле Алатауынан (Қарғалы шатқалы, Алма-Арасан шатқалы, Кіші Алматы шатқалы, Медеу, Қарағайлы шатқалы, Алматы облысы, Қарасай ауданы, Қаскелең елді мекені маңы, Кемертоған ауылы маңы), Күнге Алатаудан Жаманбұлақ және Қарабұлақ шатқалдарынан жинаған материалдары мен далалық бақылауларының нәтижелері беріліп отыр. Зерттеу мақсатым – Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның Нағыз шыбындар (Muscidae) тұқымдасының фаунасын, биологиясын, экологиясын және таралуын зерттеу. Негізінен материалдарды жинау үшін мал жайылымдары, олардың қоралары, шоғырланатын жерлерінен, нәжістерден, басқа шіріген жартылай сұйық орталардан қысқышпен, қолмен, энтомологиялық сүзгімен жинау арқылы жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде Нағыз шыбындар (Muscidae) тұқымдасына жататын 7 түр: *Musca* туысынан 4 түр, қалған 3 туыстан (*Muscina*, *Stomoxys*, *Lyperosia*) 1 түрден анықталды.

Кілт сөздер. Оңтүстік-Шығыс Қазақстан, Қосқанаттылар, Diptera, Нағыз шыбындары, Muscidae.

Кіріспе

Қосқанаттылар насекомдардың ең ірі отрядтарының бірі. Әлемдік фаунада шамамен 120 мың түрі белгілі. Қазақстанда шыбындар бірнеше мың түр. Қазақстанда қосқанаттылар фауналық тұрғыдан толық зерттелмеген. Тек Галлицалар немесе беріштүзуші шыбындар (Cecidomyiidae), Сциаридалар (Sciaridae), қансорғыш масалар (Culicidae), шіркейлер (Simuliidae), құмытылар (Ceratorogonidae), соналар (Tabanidae), бөгелектер (Oestridae) егжей-тегжейлі зерттелген, қалған тұқымдастары дерлік зерттелмеген (Казенас, Чильдебаев [Kazenas, Childebaev] 2014).

Нағыз шыбындар (Diptera: Muscidae) – қысқа мұртшалы қосқанаттылардың ең үлкен тұқымдастарының бірі. Әлемдік фаунада 180 туыстың 5000-ға жуық түрі белгілі (Pape et al., 2011). ТМД-да 1000-дей түрі бар. Нағыз шыбындар әртүрлі ландшафттарда тіршілік етеді және саны ең үлкен деңгейге жетеді (Pont, 1986). Нағыз шыбындар ормандардан басқа басым экстремалды тіршілік ету жағдайлары бар биотоптарда, атап айтқанда: тундраларда тіршілік етеді (Danks, 1981, 1990; Чернов [Chernov] 1995; Баркалов [Barkalov] 2012; Сорокина [Sorokina] 2012, 2013).

Денесінің ұзындығы 2-15 мм, қаралау, сирек сары немесе металды жылтыр (көк немесе жасыл), түктермен және қылшықтармен жабылған. Олар өсімдік шырынымен, ыдырайтын органикалық заттармен, көңмен қоректенеді. Кейбіреулері жыртқыш; кейбір түрлері қансорғыштар. Көпшілігі жұмыртқа салады (тіршілігі кезеңінде 2 мыңға жуық жұмыртқаға дейін салады). Дернәсілдер ыдырайтын органикалық заттарда, көңде, өсімдіктер мен жануарлардың тірі ұлпаларында дамиды; кейбір түрлерде дернәсілдер жыртқыштар. 50-ден астамы синантропты болып келеді (үй шыбындары, базар шыбыны және т.б. шыбындар) адам мен жануарлардың жұқпалы ауруларын: тырысқақ, дизентерия, кейбір көз аурулары, сібір жарасы, трипаносомоз сияқты қоздырғыштарын тасымалдаушылар болып табылады.

Сонымен қатар шыбынның пайдасын да айта кетсек: еліміздің экологиясын жақсарту үшін ғалымдар шыбын дернәсілін пайдаланбақшы. Отандық ғалымдар экологияны жақсартуда және топырақтың құнарын арттыруда шыбын дернәсілін таптырмас тыңайтқыш деп тауып отыр. Қазір олар осы салада тәжірибелік жұмыстарын жүргізіп жатыр.

Синантропты шыбындардың тіршілік ету ортасы экзофильді және эндофильді болып бөлінеді. Эндофильді шыбындар ересек даму сатысында тіршілігі ету кезеңінде адамдардың үйлерінде немесе мал шаруашылығы жайларында болады. Нағыз шыбындар (Muscidae) тұқымдасының дерлік барлық түрлері эндофилдердің типтік өкілдері болып табылады. Экзофилді шыбындар негізінен ашық табиғатта тіршілік етеді, бірақ олар үй ішінде де кездеседі (Соболева [Soboleva] 1963).

Зерттеу мақсатым – Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның Нағыз шыбындар (Muscidae) тұқымдасының фаунасын, биологиясын, экологиясын және таралуын зерттеу.

Зерттеу әдістері

2023 жылы мамыр-маусым айларында Іле Алатауынан (Қарғалы шатқалы, Алма-Арасан шатқалы, Кіші Алматы шатқалы, Қарағайлы шатқалы, Алматы облысы, Қарасай ауданы, Қаскелең елді мекені маңы, Кемертоған ауылы маңы), Күнгеі Алатаудан Жаманбұлақ шатқалы, Қарабұлақ шатқалынан материалдар жиналды мен далалық бақылаулар жүргізілді. Материалды жинау және оны өңдеу стандартты энтомологиялық әдістерге сәйкес жүргізілді (Кириченко [Kirichenko] 1951; Палий [Paliy] 1970; Фасулати [Fasulati] 1971). Негізінен материалдарды жинау үшін мал жайылымдары, олардың қоралары, шоғырланатын жерлерінен, нәжістерден, басқа шіріген жартылай сұйық орталардан қысқышпен, қолмен, энтомологиялық сүзгімен жинау арқылы жүргізілді. Насекомдардың түр құрамы зертханалық жағдайда микроскоппен және анықтағыштармен анықталды (Зимин, Эльберг [Zimin, Urgellberg] 1970; Петрова [Petrova] 1974; Мамаев [Mamaev] 1984; Нарчук [Narchuk] 2003).

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Қосқанаттылар отряды - Diptera

Нағыз шыбындар тұқымдасы – Muscidae

Төменде зерттеу нәтижесінде табылған түрлердің аннотациялық тізімі беріліп отыр.

Musca domestica Linnaeus, 1758 - Үй шыбыны. Барлық жерде кең таралған синантропты түр. Космополит. Күндіз белсенді. Жұмыртқаның пісіп жетілуі үшін аналыққа ақуыз қорегі қажет. Қолайлы жағдайларда ол жыл бойы көбейеді. Суық бөлмелерде ол қысты белсенді емес күйде өткізеді және 10°C градустан жоғары сыртқы температурада оянады. Полифаг. Бұл ішек инфекцияларының, көз ауруларының және туберкулездің қоздырғыштарының тасымалдаушысы. Дернәсілдері тіндік және ішек миазаларын тудыруы мүмкін. Барлық насекомдар сияқты, шыбындардың тіршілік ұзақтығы қоршаған ортаның температурасына өте тәуелді және олардың толық тіршілік айналымы 8-ден 20-30 күнге дейін созылуы мүмкін. Бөлменің әдеттегі температурасы 23-25°C олар үшін оңтайлы (Дербенева-Ухова [Derbeneva-Ukhova] 1941).

Аналық бір уақытта ұзындығы шамамен 1,2 мм 70-120 ақ жұмыртқа салады. Аналық жылына 6 рет немесе одан да көп жұмыртқа салады. Шыбын климаттық жағдайларға байланысты 600-ден 2000-ға дейін жұмыртқа сала алады. Қолайлы жағдайларда *Musca domestica* жыл бойы көбейеді. Жұмыртқаның дамуы 8-ден 50 сағатқа дейін созылады. Шыбындар толық түрленіп дамитын насекомдар. Үй шыбындарының дернәсілдерінің ұзындығы 13 мм-ге дейін, ақ түсті, аяқсыз. Олар нәжісте, басқа шіріген жартылай сұйық ортада тіршілік етеді. 3-25 күннен кейін және үш рет түлегеннен кейін дернәсіл құрғақ, салқын жерге жорғалап, пупарий түзетін қуыршаққа айналады (пупарий дернәсілдің қалған және қатайған қабығы). Қуыршақ фазасы 3 күнге созылады. Ересек насекомдар әдетте екі аптадан бір айға дейін тіршілік етеді, бірақ екі айға дейін де тіршілік ете алады. Қуыршақтан шыққаннан кейін 36 сағаттан кейін (яғни 1,5 күн) олар көбеюге қабілетті болады. Бір жыл ішінде үй шыбындарының 9-дан 20-ға дейін ұрпақтары ауысады. Дернәсілдер, қуыршақтар және ересек аналықтар қыстайды. Суық бөлмелерде шыбындар қыста белсенді емес күйде тіршілік етеді және 10 градустан жоғары сыртқы температурада оянады (Петрова [Petrova] 1972).

Үй шыбындары, әсіресе ыстық күндерде, адамды қатты тітіркендіреді. Олар әртүрлі бактериялық аурулар мен гельминтоздардың, аурулардың, әсіресе ішек инфекцияларының қоздырғыштарының (тырысқақ, оба, дизентерия, іш сүзегі), гельминт жұмыртқаларының,

көз аурулары мен туберкулездің, дифтерияның, паратифтердің, сібір жарасының және қарапайымдылардың цисталарының тасымалдаушысы болып табылады.

Musca autumnalis De Geer, 1776 – дала шыбыны немесе күзгі сиыр шыбыны. Дала шыбыны ірі қара мал мен жылқы зиянкестері болып табылады. Дала шыбыны үй шыбындарымен тығыз байланысты, көлемі жағынан сәл үлкенірек, орташа ұзындығы шамамен 7-8 мм. Сұр түсті, кеудесінде төрт қара жолағы бар. *Musca autumnalis* Еуропаның көп бөлігінде, Орталық Азияда, Солтүстік Үндістанда, Пәкістанда, Қытайда және Солтүстік Африканың кейбір бөліктерінде кең таралған (Gregor Bradbury and others, 2002).

Ересек дала шыбындары қысқы ұйқыдан наурыз айының басынан сәуірдің басында шығады. Күндіз көңде және өсімдік шырынымен қоректенеді. Ірі қара мен жылқыларда көз, ауыз және танау маңындағы бөлінділерімен де қоректенеді. Ересек шыбындар сонымен қатар ат шыбынының шағуы сияқты, жануардың жаралары арқылы қанымен де қоректенеді. Түнде өсімдіктерде демалады. Аналықтары жұмыртқаларын балғын сиыр көңіне салады. Дернәсілдері осында дамып, қуыршаққа айналады. *M. autumnalis* зиянкестердің бір түрі болып саналады, өйткені ол ірі қара мен жылқыға *Thelazia rhodesi* көз құрттарын, сиырдың жұқпалы конъюнктивитін ірі қара малға жұқтырады. Адам ауруына келетін болсақ, *M. autumnalis Thelazia gulosa* көз құртының ауруын жұқтырады (Bradbury and others, 2018).

Musca larvipara Portschnsky, 1910 – тірідей туатын дала шыбыны. Зоофильді жайылым шыбыны. Тірідей туатын шыбын болғандықтан 3 даму сатысынан (дернәсіл, қуыршақ, ересек дарасы) өтеді. Бұл түр Нағыз шыбындар тұқымдасының қансорғыш емес өкілдерінің ең маңызды түрінің бірі. Телязиоздың таралуындағы негізгі түр болып табылады.

Аралық телязия иелері туралы алғашқы мәліметтер 1949 жылы хабарланды (Клесов [Klesov] 1949; Крастин [Krastin] 1949). *Thelazia* туысының өкілдері типтік биогельминттер болып табылады, олардың негізгі (дефинитивті) иелері – жылы қанды хордалылар, ал аралық иелері – зоофильді жайылымдық қосқанаттылар (сиыр шыбындары). А.А. Клесов зерттеу аймағында *Thelazia gulosa* үшін - тек *Musca larvipara* екенін анықтады. Автор ол барлық аралық иелердің ішінде телязиоздың таралуындағы негізгі түр екенін атап өтті.

Оңтүстік Еуропа, солтүстігінде Польшаға дейін, Еуропалық Ресейдің солтүстік-батысы, Орталық Азияда таралған (Fauna Europaea, 2013).

Musca sorbens Wiedemann, 1930 - Базар шыбыны қысқамұртшалы қосқанаттылар түрі (Зимин, Эльберг, 1970). Ресейде Солтүстік Кавказда, Қырым, Орта Азия, Қазақстан, Иран, Ауғаныстанда таралған. *M. sorbens* жер бетінде адамның нәжісі бар елді мекендерде ғана көбейеді. Шыбындар жеміс шырындарымен, етпен, сүт өнімдерімен қоректенеді. Олар терлегеннен шыққан терді, көздің шырышты қабығының секрециясын және жаралардың қанды экссудатын жалап, адамға ықыласпен шабуыл жасайды. *M. sorbens* көз аурулары мен ішек инфекцияларының таралуында маңызды рөл атқарады (Дербенева-Ухова [Derbeneva-Ukhova] 1974). Базар шыбыны - ауылдың жартылай эндофильді түрі. Шыбындар көп уақытын ашық ауада өткізеді, базарлар мен нәжістердің жанында шоғырланады. Бұл факультативті гематофаг.

Muscina stabulans Fallén, 1817 – Үй шыбыны - синантропты түр. Ішек ауруларының қоздырғыштарын таратады. Тоғышарлық дернәсілдер адамның ішектері мен жараларында кездеседі. Түр барлық жерде – жабайы табиғатта да, адам тұратын жерге жақын жерде де тіршілік етеді. Көбеюі қос жынысты. Толық түрленіп дамиды. Дернәсілдер, қуыршақтар және ересектері қыстайды. Бір ұрпақтың дамуының максималды кезеңі - 20 күн, ең азы – 6 күн (Тарасов [Tarasov] 1996).

Ересек шыбындар жылы мезгілде дамиды, үй-жайларда олардың жыл бойы дамуы мүмкін (Штекельберг [Shtakelberg] 1956).

Шыбындар пупарийден шығады және маңдай қабының көмегімен топырақ бетіне шығады. Олар біраз уақыт қозғалмай тыныш отырады, содан кейін тез қозғала бастайды және қайтадан қатып қалады. Тек екі сағаттан кейін олар қозғалмалы тіршілігін бастайды. Қалыпты жағдайда олар 18-20 күн тіршілік етеді (Тарасов [Tarasov] 1996).

Қуыршақтардан шыққаннан кейін 5-7 күннен кейін шыбындар жұмыртқа салуға қабілетті болады. Бір салғанда олар 100-150 жұмыртқа салады. Бірнеше рет салуы мүмкін, әдетте 6-8 (Ақбаев және т.б.). Бұл жағдайда дернәсілдерін қоректендіретін субстратты пайдаланады; көбінесе жұмыртқаларын оған тікелей емес, соған жақын жерге салады (Штекельберг [Shtakelberg] 1956).

Даму мерзімі температураға байланысты 8-ден 25 сағатқа дейін (Тарасов, 1996). Дернәсіл өзінің үш даму сатысынан өтеді, ол адам мен жануарлардың нәжісінде, тамақ қалдықтарында және шіріген өсімдік қалдықтарында дамиды. Орналасу тереңдігі субстраттың температурасы мен аэрациясына байланысты. Үшінші даму сатысындағы дернәсілдер басқа шыбындардың дернәсілдерімен қоректенеді (Рыльников [Rylnikov] 2012). +38-45°C температурада дамуы 3-4 күнде өтеді.

Өсу аяқталғаннан кейін насеком қоректенуді тоқтатады және қуыршақтық даму кезеңіне өтеді. Қолайлы жағдайларда бұл кезең бір күннен аспайды.

Негізгі қоректік субстраты - адамның нәжісі, үй жануарларының көңі, тамақ қалдықтары және т.б. Далалық жағдайда дернәсілдер шалғамда, қырыққабат тамырларында екінші реттік зиянкестер ретінде қоректенуі мүмкін. Кейде олар омыртқалылар мен жәндіктердің өлекселерімен қоректенеді. Қарлығаштардың, торғайлардың және басқа да ұя салатын құстардың балапандарының тоғышарлары ретінде тіркелген (Штекельберг [Shtakelberg] 1956).

Бүкіл әлемде барлық жерде таралған. Бұл тіршілік ету ортасы мен қоректену сипатына байланысты әмбебап түр. Үй шыбыны ішек инфекциялары мен инвазияларының тасымалдаушысы болып табылады, бұл көптеген жағдайларда өте маңызды. Сонымен қатар, бұл түр әртүрлі құрттардың жұмыртқаларын тасымалдайды. Дернәсіл сатысында ол адамның интестинальды миазының қоздырғышы ретінде тіркеледі (Штекельберг [Shtakelberg] 1956).

Stomoxys calcitrans (Linnaeus, 1758) – күзгі күйдіргі шыбын. Барлық жерде таралған (қиыр солтүстіктен басқа). *Stomoxys calcitrans* — үй жануарлары бар елді мекендермен тығыз байланысты ауыл түрі. Күзгі күйдіргі шыбын - облигатты гематофаг; аналықтар мен аталықтар қанмен қоректенеді, негізінен ірі қара малдар мен жылқыға, бірақ кейде адамдарға да шабуыл жасайды (Дербенова-Ухова [Derbeneva-Ukhova] 1974). *Stomoxys calcitrans* - стафилококктардың, сондай-ақ сібір жарасы мен туляремия қоздырғыштарының механикалық тасымалдаушысы.

Биология және морфология бойынша ол үй шыбынына ұқсас. Денесінің ұзындығы 5,5-7 мм. Кеудесінде қара жолақтары және құрсағында дақтары бар сұр түсті. Тұмсығы қатты созылған және оның ұшында хитинді «тістері» бар. Тұмсығының теріге үйкелісі арқылы шыбын эпидермисті қырып тастайды және қанмен қоректеніп, бір уақытта улы сілекейді шығарып, қатты тітіркенуді тудырады. Олардың саны жаздың аяғында - күздің басында артады.

Аналық 300-400 жұмыртқаны көбінесе шіріген өсімдік қалдықтарына, кейде жануарлар мен адамның жараларына салады, онда дернәсілдері дамиды (Дербенова-Ухова [Derbeneva-Ukhova] 1974).

Табиғатта жануарлар мен құстар жиналатын жерлерде күзгі күйдіргі шыбынның көбею жағдайлары анықталды.

Lyperosia irritans Linnaeus, 1758 - ұсақ күйдіргі сиыр шыбыны. Қаскелең елді мекені маңы. 06.05.2023. 5 дана; Іле Алатауы, Қарғалы шатқалы. 05.05.2023. 10 дана; Алма-Арасан шатқалы. 07.05.2023. 11 дана. Ұсақ күйдіргі сиыр шыбынының денесінің ұзындығы 2,7–4,5 мм. Бұл тұрақты эктопаразит, ол тек жаңа нәжіске жұмыртқа салу үшін иесінің денесінен шығады. Мүйізді ірі қара малдарға шабуыл жасайтын белсенді қансорғыш. Ол аз мөлшерде, бірақ жиі қоректенеді (Фарафонова [Farafonova] 2008). Бұл шыбын жыл сайын миллиондаған долларды құрайтын мал өнімділігінің төмендеуіне әкеледі. Бұл шыбындардың саны көп болған кезде, етті бағыттағы сиырлар осы шыбындардың үнемі қоздырғышынан, сондай-ақ белгілі бір мөлшерде қан жоғалтуынан жоғары стресс деңгейіне ұшырайды. Бұл шыбындардың көптеп көбеюінен – сауылатын сиырлардың сүттілігінің азаюы, салмақ қосуының төмендеуі байқалады. Ұсақ сиыр шыбыны, әдетте жануарлардың иығында, арқасында және ішінде көрінеді. Орташа алғанда, 1 шыбын күніне шамамен 20-30 қан қабылдайды. Аналығы сиыр тезегіне жұмыртқалайды. Жұмыртқадан ересек жәндікке дейінгі шыбынның толық даму циклі әдетте жаздың жылы кезінде 10-20 күнге созылады.

Қорытынды

2023 жылдың мамыр-маусым айларында Іле Алатауынан (Қарғалы шатқалы, Алма-Арасан шатқалы, Кіші Алматы шатқалы, Медеу, Қарағайлы шатқалы, Алматы облысы, Қарасай ауданы, Қаскелең елді мекені маңы, Кемертоған ауылы маңы), Күнгеі Алатаудан Жаманбұлақ және Қарабұлақ шатқалдарында жүргізілген далалық зерттеулер нәтижесінде Нағыз шыбындар (Muscidae) тұқымдасына жататын 7 түр: *Musca* туысынан 4 түр, қалған 3 туыстан (*Muscina*, *Stomoxys*, *Lyperosia*) 1 түрден анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

Bradbury, Richard S.; Breen, Kathleen V.; Bonura, Erin M.; Hoyt, John W.; Bishop, Henry S. 2018. "Case Report: Conjunctival Infestation with *Thelazia gulosa*: A Novel Agent of Human Thelaziasis in the United States". *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 98 (4): 1171–1174.

Danks H.V. 1981. Arctic arthropods. A review of systematics and ecology with particular reference to the north American fauna. С. 608.

Danks H.V. 1990. Arctic insects: instructive diversity. Canada's missing dimension: science and history in the Canadian arctic islands. Т. 2. С. 444– 470.

Fauna Europaea. 2013. Fauna Europaea version 2.6. [Electronic resource] / Stichting Academisch Rekencentrum Amsterdam (SARA). Mode of access: <http://www.faunaeur.org>. Date of access: 05.10.2013

Gregor F., Rozkosny R., Bartak M., Vanhara J. 2002. The Muscidae (Diptera) of Central Europe. *Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis* 107.

Pape, T. 2011. Order Diptera Linnaeus, 1758 / T. Pape, V. Blagoderov, M.B. Mostovski // *Zootaxa*. Т. 3148. С. 222–229.

Pont A.C. 1986. Family Muscidae. *Catalogue of Palaearctic Diptera*, 11. С. 57–215.

Акбаев М.Ш., Водянов А.А., Косминков Н.Е. 1998. Паразитология и инвазионные болезни животных. М.: Колос. 743 с.

Баркалов А.В. 2012. Сравнительный анализ фаун двукрылых (Diptera) гипоарктики полуострова Таймыр и высокогорий Алтая. *Кавказский энтомологический бюллетень*. Т. 8. № 2. С. 349–352.

Дербенёва-Ухова В.П. 1941. К экологии *Musca domestica* L. и *Muscina stabulans* Flin. / В.П. Дербенёва-Ухова // *Мед. паразитология и паразитарн. болезни*. Т. 10. № 5–6. С. 534 – 543.

Дербенёва-Ухова В.П. 1974. Синантропные мухи // В кн.: *Руководство по медицинской энтомологии*. М.: Медицина. С.176-203. 360 с.

Зимин Л.С., Эльберг К.Ю. 1970. Сем. Muscidae — Настоящие мухи // *Определитель насекомых европейской части СССР*. Том 5. Двукрылые, блохи. Часть 2 / под общ. ред. Г. Я. Бей-Биенко. Ленинград: Наука. С. 511-595. 944 с.

Казенас В.Л., Чильдебаев М.К. 2014. Двукрылые. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы. 239 с.

Кириченко А.Н. 1957. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. Изд-во АН СССР. М.-Л. 124 с.

Клесов М.Д. 1949. Изучение биологии нематоды *Thelazia rhodesi* Desm. / М.Д. Клесов // *Зоол. журнал*. Т. 28, вып. 6. С. 515–522.

Крастин Н.И. 1949. Расшифровка цикла развития нематоды *Thelazia rhodesi* (Desmarest, 1927), паразитирующей в глазах крупного рогатого скота / Н.И. Крастин // *Докл. АН СССР*. Нов. серия. Т. 64, № 6. С. 885–887.

Мамаев Б.М. 1984. Отряд Двукрылые, или Мухи и комары (Diptera) // *Жизнь животных*. Том 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / под ред. М.С. Гилярова, Ф. Н. Правдина, гл. ред. В.Е. Соколов. 2-е изд. М.: Просвещение, С. 411. 463 с.

Нарчук Э.П. 2003. *Определитель семейств двукрылых насекомых фауны России и сопредельных стран: (с кратким обзором семейств мировой фауны)*. Санкт-Петербург. 250 с.

Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж. С. 1-192.

- Петрова Б.К. 1972. Особенности фауны и экология синантропных и зоофильных двукрылых юга Приморья. / Б.К. Петрова // Учеб. 13-й межд. конгр. Энт. Москва. Т. 3. С. 221–222.
- Петрова Б.К. 1974. Определитель синантропных мух Приморского края. акад. Наук СССР. Новосибирск. 104 с.
- Рыльников В.А. 2012. Управление численностью проблемных биологических видов: Учебное пособие / под ред. В.А. Рыльникова. М.: Институт пест-менеджмента. В 3 томах. Т. 2. Дезинсекция / А.А. Жаров. 2012. 169 с.
- Соболева Р.Г. 1963. Изучение синантропных мух в одном из животноводческих хозяйств юга Приморского края и опыт борьбы с ними / Р.Г. Соболева, Б.К. Гаврилова // Сообщ. ДВ филиала СО АН СССР. Влад. № 18. С. 107– 112.
- Сорокина В.С. 2012. Фауна настоящих мух (Diptera, Muscidae) Горного Алтая. Труды Русского энтомологического общества. Санкт-Петербург. Т. 83. №. 1. С. 193–222.
- Сорокина В.С. 2013. Настоящие мухи (Diptera: Muscidae) тундровых зон России. Сообщение 1. Кавказский энтомологический бюллетень. Ростов на Дону. Т. 8. №. 2. С. 328–332.
- Тарасов В.В. 1996. Медицинская энтомология. М.: Изд-во МГУ. 353 с.
- Фарафонова Г.В. 2008. Большая российская энциклопедия.
- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва. 424 с.
- Чернов Ю.И. 1995. Отряд двукрылых (Insecta, Diptera) в арктической фауне. Зоологический журнал. Москва. Т.74. В. 5. С. 68–83.
- Штакельберг А. А. 1956. Синантропные двукрылые фауны СССР. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом. М.-Л. 164 с.

REFERENCES

- Akbaev M.Sh., Vodyanov A.A., Kosminkov N.E. 1998. Parasitology and invasive diseases of animals. M.: Kolos. 743 p.
- Barkalov A.V. 2012. Comparative analysis of the diptera fauna of the Hypo-Arctic of the Taimyr Peninsula and the Altai highlands. Caucasian Entomological Bulletin. Vol. 8. No. 2. Pp. 349-352.
- Bradbury, Richard S., Breen, Kathleen V., Bonura, Erin M., Hoyt, John W., Bishop, Henry S. 2018. "Case Report: Conjunctival Infestation with *Thelazia gulosa*: A Novel Agent of Human Thelaziasis in the United States". The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 98 (4): 1171–1174.
- Chernov Yu.I. 1995. The order of diptera (Insecta, Diptera) in the Arctic fauna. Zoological Journal. Moscow. Vol.74. V. 5. Pp. 68-83.
- Danks H.V. 1981. Arctic arthropods. A review of systematics and ecology with particular reference to the north American fauna. P. 608.
- Danks H.V. 1990. Arctic insects: instructive diversity. Canada's missing dimension: science and history in the Canadian arctic islands. T. 2. P. 444– 470.
- Derbeneva-Ukhova V.P. 1941. To the ecology of *Musca domestica* L. and *Muscina stabulans* Flin. / V.P. Derbeneva-Ukhova // Med. parasitology and parasitology. diseases. Vol. 10. No. 5-6. Pp. 534 – 543.
- Derbeneva-Ukhova V.P. 1974. Synanthropic flies // In the book: Handbook of medical entomology. M.: Medicine. Pp.176-203. 360 p.
- Farafonova G.V. 2008. The Great Russian Encyclopedia.
- Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. M. 424 p.
- Fauna Europaea. 2013. Fauna Europaea version 2.6. [Electronic resource] / Stichting Axademisch Rekencentrum Amsterdam (SARA). Mode of access: <http://www.faunaeur.org>. Date of access: 05.10.2013
- Gregor F., Rozkosny R., Bartak M., Vanhara J. 2002. The Muscidae (Diptera) of Central Europe. Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis 107.
- Kazenas V.L., Childebaev M.K. 2014. Diptera. The series "Animals of Kazakhstan in photographs". Almaty. 239 p.
- Kirichenko A.N. 1957. Methods of collecting true hemiptera and studying local faunas. Publishing House of the USSR Academy of Sciences. M.-L. 124 p.

- Klesov M.D. 1949. Studying the biology of the nematode *Thelazia rhodesi* Desm. / M.D. Klesov // Zool. journal. Vol. 28, vol. 6. pp. 515-522.
- Krastin N.I. 1949. Decoding the development cycle of the nematode *Thelazia rhodesi* (Desmarest, 1927), parasitic in the eyes of cattle / N.I. Krastin // Dokl. USSR Academy of Sciences. Nov. series. vol. 64, No. 6. pp. 885-887.
- Mamaev B.M. 1984. Squad Dvcr Uрга, or flies and mosquitoes Uрга (Uрга) // vital animal Uрга. Volume 3. Arthropods: trilobite Apostille, chelicerae, tracheinod Apostille. Onychophor. M.S. Gilyarova, F. N. Truth, Ch. red. V.Well. Sokolov. 2nd ed. M. Education. P. 411. 463 p.
- Narchuk E.P. 2003. Determinant of the families of diptera insects of the fauna of Russia and neighboring countries: (with a brief overview of the families of the world fauna). St. Petersburg. 250 p.
- Paliy V.F. 1970. Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh Pp. 1-192.
- Pape T. 2011. Order Diptera Linnaeus, 1758 / T. Pape, V. Blagoderov, M.B. Mostovski // Zootaxa. T. 3148. P. 222-229.
- Petrova B.K. 1972. Features of fauna and ecology of synanthropic and zoophilic diptera of the south of Primorye. / B.K. Petrova // Studies. 13th interd. Congr. Ent. M. Vol. 3. Pp. 221-222.
- Petrova, B.K. 1974. Determiner synanthropus Urgench fly Primorsky Krai. ACAD. Science of the USSR. Novosibirsk. 104 p.
- Pont A.C. 1986. Family Muscidae. Catalogue of Palaearctic Diptera. 11. P. 57-215.
- Rylnikov V.A. 2012. Managing the number of problematic biological species: A textbook / edited by V.A. Rylnikov. M.: Institute of Pest Management, 2012. In 3 volumes. Vol. 2. Disinsection / A.A. Zharov. 169 p.
- Shtakelberg A.A. 1956. Synanthropic diptera of the fauna of the USSR. Determinants of the fauna of the USSR, published by the Zoological Institute. M.-L. 164 p.
- Soboleva R.G. 1963. The study of synanthropic flies in one of the livestock farms in the south of Primorsky Krai and the experience of combating them / R.G. Soboleva, B.K. Gavrilova // Post. DV branch of SB of the USSR Academy of Sciences. Vlad. No. 18. Pp. 107- 112.
- Sorokina V.S. 2012. Fauna of real flies (Diptera, Muscidae) The Altai Mountains. Proceedings of the Russian Entomological Society. St. Petersburg. Vol. 83. No. 1. Pp. 193-222.
- Sorokina V.S. 2012. Real flies (Diptera: Muscidae) of tundra zones of Russia. Message 1. Caucasian Entomological Bulletin. Rostov-on-don. Vol. 8. No. 2. Pp. 328-332.
- Tarasov V.V. 1996. Medical entomology. Moscow: Publishing House of Moscow State University. 353 p.
- Zimin L.S., Urgellberg K.Yu. 1970. Sam. Apostille-current flies // insect determiner in the European parts of the USSR. Volume 5. Two-legged, blochy. Part 2 / under general. red. G. Ja. Bey-Bienko. Leningrad: Nauka. P. 511-595. 944 p.

Байжунис М.Ж. Настоящие мухи (Diptera, Muscidae) Юго-Восточного Казахстана

Аннотация. В статье представлены результаты исследований автора, проведенных в мае-июне 2023 года в Илейском Алатау (ущ. Каргалы, ущ. Алма-Арасан, ущ. Малая Алматинка, Медеу, ущ. Карагайлы, Алматинская область, Карасайский район, окр. с. Каменки и Кемертоган), в Кунгей Алатау в ущельях Жаманбулак и Карабулак. Цель исследования - изучение фауны, биологии, экологии и распространения семейства настоящих мух (Muscidae) Юго-Восточного Казахстана. В основном сбор материалов производился путем сбора с пастбищ скота, их скотного двора, мест концентрации, фекалий, других разлагающихся полужидких сред пинцетом, вручную, с помощью энтомологического сачка. В результате исследования выявлены 7 видов, принадлежащих к семейству настоящих мух (Muscidae): 4 вида из рода *Musca* и по 1 виду из оставшихся 3 родов (*Muscina*, *Stomoxys*, *Lyperosia*).

Ключевые слова. Юго-Восточный Казахстан, двукрылые, Diptera, настоящие мухи, Muscidae.

Baizhunis M.J. Real flies (Diptera, Muscidae) of Southeastern Kazakhstan

Abstract. The article presents the results of the author's research conducted in May-June 2023 in the Ileysky Alatau (Kargaly Gorge, Alma-Arasan Gorge, Malaya Almatinka Gorge, Medeu Gorge, Karagaily gorge, Almaty region, Karasay district, Kamenka and Kemertogan villages), in Kungei Alatau in the Zhamanbulak gorges and Karabulak. The purpose of the study is to study the fauna, biology, ecology and distribution of the family of true flies (Muscidae)

of Southeastern Kazakhstan. Basically, the collection of materials was carried out by collecting from cattle pastures, their barnyard, places of concentration, feces, and other decomposing semi-liquid media with tweezers, manually, using an entomological net. As a result of the study, 7 species belonging to the family of true flies (Muscidae) were identified: 4 species from the genus *Musca* and 1 species from the remaining 3 genera (*Muscina*, *Stomoxys*, *Lyperosia*).

Keywords. South-Eastern Kazakhstan, Diptera, Muscidae.

ӘОЖ 595.754 <https://doi.org/10.54944/kzbtb616mv86>**«Көлсай көлдері» Мемлекеттік ұлттық табиғи парк (МҰТП) насекомдары
(Insecta)****Есенбекова П.А.**

ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» ШЖҚ РМК, әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, Қазақстан
E-mail: esenbekova_periz@mail.ru

Тұжырым. 2023 жылы жұмыс барысында Талды шатқалы, 1-Көлсай көлі және Қайыңды көлі маңында далалық зерттеулер жүргізілді және насекомдардың түр құрамы туралы жаңа мәліметтер алынды. “Көлсай көлдері” МҰТП территориясында мекендейтін жәндіктердің түр құрамын, биологиясын, экологиясын және шаруашылық маңызын анықтау үшін ауқымды материалдар жиналды. 2023 жылы жүргізілген зерттеулер нәтижесінде “Көлсай көлдері” МҰТП-да Тікқанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 6 түрі, Теріқанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 2 түрі, Теңқанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 4 түрі, Торқанаттылар отрядының 1 тұқымдасының 1 түрі, Қабыршаққанаттылар отрядының 6 тұқымдасының 15 түрі, Жарғаққанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 7 түрі, Қаттықанаттылар отрядының 6 тұқымдасының 12 түрі анықталды. Осылайша, 2023 жылы жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде “Көлсай көлдері” МҰТП аумағында насекомдардың 7 отрядының 47 түрі анықталды. Зерттеу аймағынан табылған Желкенділер (Papilionidae) тұқымдасының *Parnassius patricius* Niepelt, 1911 түрі Қазақстан Қызыл кітабына «сирек кездесетін түр» ретінде енгізілген.

Кілт сөздер. Көлсай көлдері, МҰТП, насекомдар, Insecta, түр құрамы.

Кіріспе

Насекомдар жер бетіндегі барлық жануарлардың шамамен 90% құрайды (Росс и др., 1985) және табиғатта өте маңызды рөл атқарады, бұл олардың биоценоздардағы түрлік әртүрлілігімен және жоғары санымен анықталады. Өсімдікқоректі насекомдар биомассасы бойынша барлық басқа фитофаг жануарларынан бірнеше есе көп, сондықтан өсімдіктің негізгі өсу бөлігін тұтынады. Жыртқыш және паразиттік насекомдар өздері қоректенетін организмдер санының табиғи реттегіштері болып табылады. Өз кезегінде, насекомдар көптеген омыртқасыздар мен омыртқалы жануарлардың негізі қорегі болып табылады (Росс и др. [Ross et al.] 1985).

Жердегі насекомдардың таралуы құрлық флораның, негізінен гүлді өсімдіктердің таралуымен сәйкес келеді (Крыжановский, 2002).

Насекомдардың көптеген түрлері адамның қатысуымен бүкіл әлемге таралды (Крыжановский [Kryzhanovsky] 2002). Ең алдымен, бұл олардың тұрғын үйлерінде бірге тұратын және қорларымен қоректенетін тұрғындары, адам тоғышарлары және ең маңызды үй жануарлары.

Көптеген ауыл шаруашылық өсімдік зиянкестері де бүкіл әлемге кеңінен таралды, бірақ олардың таралу аймағы әдетте зақымдайтын дақылдардың таралуымен және климаттық жағдайлармен шектеледі (Крыжановский [Kryzhanovsky] 2002).

Зерттеу әдістері

Далалық зерттеу кезінде насекомдарды жинау кезінде келесі жалпы қабылданған энтомологиялық әдістер қолданылды: оларды энтомологиялық сүзгімен өсімдіктерден ору әдісі арқылы жинау, түнгі жарықпен және жердегі жәндіктерді топырақ тұзақтары арқылы ұстау (Кириченко [Kirichenko] 1957; Палий [Paliy] 1970; Фасулати [Fasulati] 1971; Кулик [Kulik] 1978). Ұсақ жәндіктерді жинау үшін эксгаустерлер қолданылды, содан кейін олар тұншықтырғыш ыдысқа ауыстырылды.

Ұсталған жәндіктер этилацетаты бар тұншықтырғыш ыдыста жансыздандырылып, сонан соң мақта матрасшаларға қойылды. Жәндіктерді зертханалық зерттеу үшін МС-2 ZOOM стереоскопиялық микроскопы қолданылып, түр құрамы анықталды.

Зерттеу нәтижелері

2023 жылы «Көлсай көлдері» Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясында Талды шатқалы мен 1-Көлсай көлі маңында далалық зерттеу жұмыстарының нәтижесінде алынған мәліметтер төменде беріліп отыр.

Тікқанаттылар отряды - Orthoptera

Шекшектер тұқымдасы - Tettigoniidae

Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758 – жасыл шекшек. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 25.05.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.05.2023. 5 дана. Транспалеарктикалық түр. Қазақстанда барлық жерде кездеседі. Ол шөптесінді және ағашты-бұталы экожүйелерде тіршілік етеді. Белсенді тамнобионт (Стороженко [Storozhenko] 2004).

Decticus verrucivorus (Linnaeus, 1758) – кәдімгі шекшек. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 26.06.2023. 1 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Полизональды транспалеарктикалық түр. Қазақстанда барлық жерде кездеседі. Дала, шалғындар, тау өзендерінің жайылмалары. Жабын асты геофилі (Стороженко [Storozhenko] 2004).

Нағыз шегірткелер тұқымдасы - Acrididae

Conophyma nanum Mistshenko, 1951. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 25.05.2023. 1 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 28.05.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.05.2023. 2 дана. Теңіз деңгейінен 1100-3200 м биіктікте тіршілік етеді. Өсімдікқоректі хортобионт.

Calliptamus italicus Linnaeus, 1758 – италия обыр шегірткесі. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 27.05.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.05.2023. 2 дана. Бұл ауыл шаруашылығы үшін ең қауіпті зиянкес. Барлық жерде дерлік таралған (Бей-Биенко, Мищенко [Bey-Bienko, Mishchenko] 1951).

Locusta migratoria Linnaeus, 1758 - көкқасқа шегіртке, азия обыр шегірткесі. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 25.05.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.05.2023. 2 дана. Ауыл шаруашылығының қауіпті зиянкестерінің бірі. Транспалеарктикалық түр, әдетте үнемі өзен аңғарларында кездеседі. Қазақстанда барлық жерде кездеседі. Ол өзендердің, көлдердің және теңіздердің жағасында батпақты шалғындарда ұя салады, онда ол көбінесе жаппай көбейеді; ол ұя салатын жерлерінен тыс ұшып, мәдени өсімдіктерге қатты зиян тигізуі мүмкін (Цыпленков [Tsyplenkov] 1961, 1970; Жизнь животных [Animal life] 1984).

Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758) – көгілдір қанатты обыр шегіртке. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Еуропалық-қазақстандық түр. Қазақстанда барлық жерде кездеседі. Эремобионт (Цыпленков [Tsyplenkov] 1961).

Теріқанаттылар отряды неме айырқұйрықтар - Dermaptera

Жағалау айырқұйрықтары тұқымдасы - Labiduridae

Labidura riparia (Pallas, 1773) – жағалау айырқұйрығы. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана. Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Ересек жағалау айырқұйрығы денесінің ұзындығы 20-27 мм. Кең таралған. Бұл нағыз космополит, бүкіл әлемде ормандардан шөлдерге дейін кең таралған. Ол барлық жерде ағын су қоймаларының жағасында, ылғалды сулы-батпақты жерлерде тіршілік етеді. Ол ұсақ жәндіктермен, құлаған жемістермен және басқа органикалық қалдықтармен қоректенеді (Жизнь животных [Animal life] 1984).

Нағыз айырқұйрықтар тұқымдасы - Forficulidae

Anechura asiatica Semenov, 1903 – азия нағыз айырқұйрығы. Алматы облысы, Кеген ауданы,

«Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 1 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Бұл аймақта өзен аңғарларында жиі кездеседі. Оларды күндіз көптеген өсімдіктерде кездестіруге болады, олардың гүлдері олардың негізгі қорегі болып табылады. Дернәсілдер әсіресе ашық, шуақты күндерде белсенді болады. Мамырдың екінші жартысында қанаттары жетіледі. Осы сәттен бастап азиялық айырқұйрықтың тауға белсенді қоныс аударуы басталады. Жаппай ұшуы екі аптаға созылады [Семёнов Тянь-Шанский (Semenov Tyanshansky) 1935].

Жартылай қаттықанаттылар отряды - Hemiptera

Цикадалар отряд тармағы - Auchenorrhyncha

Цикадкалар тұқымдасы - Cicadellidae

Macropsis perornata Dlab., 1963. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 3 дана. Тау бөктері мен орта тауларда кездеседі. Ол негізінен тау беткейлерінің бұталы-дала белдеуінде, жоталарда, кейде тау өзендерінің шатқалдарында тіршілік етеді. Олар жапырақ сабақтарын, бұталардың ұштарын, итмұрын жапырақтарының орталық жүйкелерін сорады. Әдеттегі түр (Определитель насекомых Дальнего востока СССР [A representative of the Insect of the Far East of the USSR] 1988).

Macropsis sibirica Kusn., 1929. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 4 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Барлық табиғи аймақтарда көп және кең таралған түр. Олар бұтақтардың ұштарымен, жіңішке бұталармен, тобылғы жапырақтарының сабақтарымен қоректенеді. Дернәсілдері жапырақ сабақшаларымен қоректенеді (Определитель насекомых Дальнего востока СССР [A representative of the Insect of the Far East of the USSR] 1988).

Macropsis mulsanti (Fieb., 1868). Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 1 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 5 дана. Тянь-Шань, Жоңғар Алатауы таулы өзендерінің аңғарлары бойында таралған. Шырғанақта (Hirporrhoeae) тіршілік етеді, жас аласа өсетін өсімдіктермен қоректенеді.

Шошқа цикадалар тұқымдасы - Delphacidae

Kelisia pallidula (Voh., 1847). Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 4 дана. Қырғыз, Іле және Жоңғар Алатауының таулы өзендерінің бөктері мен аңғарларындағы ылғалды шалғындарда тіршілік етеді. Қияқпен аралас өскен дәнді дақылды шалғындарда қоректенеді.

Торқанаттылар отряды - Neuroptera

Алтынкөзділер тұқымдасы - Chrysopidae

Chrysopa carnea Steph. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 4 дана. Еуропа, Азия және Америкада кең таралған. Сондай-ақ, бұл түрді ауыл шаруашылығында зиянкестерден қорғау үшін қолданылады. Кәдімгі алтынкөз дернәсілдері жәндіктермен, мысалы, өсімдік биттерімен, сымырлармен, өсімдік кенелерімен (Acarina) және әртүрлі көбелектердің жұмыртқаларымен қоректенеді. Дернәсілдер өздерінің даму кезеңінде 200-300 өсімдік битіне дейін жей алады. Ересек алтынкөз балшырындармен, шәрбаттарымен және басқа да тәтті шырын көздермен қоректенеді ([Гиляров [Gilyarov] 1969).

Қабыршақанаттылар немесе көбелектер отряды - Lepidoptera

Желкенді көбелектер тұқымдасы - Papilionidae

Papilio machaon Linnaeus, 1758. Алматы облысы, Кеген ауданы, «Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 2 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 4 дана. Барлық жерлерде таралған. Шөлдерден биік тауларға дейінгі әртүрлі ландшафттарда, соның ішінде мәдени аумақтарда да кездеседі. Ұшу мерзімі сәуір-қараша айлары. Қоректік өсімдіктері – *Artemisia dracunculus* (Asteraceae), *Prangos pabularia*, *Ferula* spp. (Apiaceae), *Haplofillum latifolium*

(Rutaceae), *Horaninovia ulucina* (Chenopodiaceae), (Ariaceae) [Жданко [Zhdanko] 2005]. Қуыршағы қыстайды (Моргун и др. [Morgun et al.] 2005).

Parnassius patricius Niepelt, 1911. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 4 дана. Ол таудың өсімдіктері сирек тасты беткейлерінде және 2900-4200 м биіктікте тау жыныстары шығатын бөктерінде тіршілік етеді. Түр жергілікті және сирек кездеседі. Көбелектер маусым-тамыз айларында ұшады. Қоректік өсімдіктері – *Corydalis tenella* және *Cysticorydalis fedtschenkoana* (Fumariaceae). Іле, Күнгеі және Теріскей Алатауында таралған. Түр Қазақстанның Қызыл кітабына “сирек кездесетін түр” ретінде енгізілген (Митяев и др. [Mityaev et al.] 2005; Красная книга Казахстана [The Red Book of Kazakhstan] 2006).

Ақ көбелектер тұқымдасы - Pieridae

Aporia crataegi (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 4 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. Шөлдер мен шөлейттерден басқа барлық жерде таралған. Жазықтықта өзен аңғарларында бұталары (*Spiraea*, *Caragana*) бар дала биотоптары мен 700-2500 м биіктіктегі тауларда тіршілік етеді. Ұшу мерзімі мамыр–шілде айлары. Қоректік өсімдіктері – *Rosaceae* және *Vacciniaceae* әртүрлі түрлері. Жұлдызқұрттары қыстайды (Яхонтов [Yakhontov] 1939; Моргун и др. [Morgun et al.] 2005).

Pontia daplidice (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Құрғақ ашық ландшафттардың әртүрлі түрлері - шөлдер, дала, өзен аңғарлары, мәдени жерлер, таулардағы 3000 м-ге дейінгі далалы беткейлер. Ұшу мерзімі сәуір-қазан айлары, жылына екі-үш рет ұрпақ береді. Қоректік өсімдіктері - *Allysum*, *Arabis*, *Berteroa*, *Erysimum*, *Sisymbrium*, *Thlaspi*, *Turritis* (*Brassicaceae*), *Reseda lutea* (*Resedaceae*) және *Vicia*, *Lathyrus*, *Pisum*, *Trifolium* (*Fabaceae*), сонымен қатар *Minioscus*. Жұлдызқұрттары топ болып немесе жеке тіршілік етеді. Қуыршағы қыстайды (Бей-Биенко, Мищенко [Bey-Bienko, Mishchenko] 1951; Цыпленков [Tsyplenkov] 1961).

Pieris rapae (Linnaeus, 1756). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 4 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 4 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 5 дана. Шөлдерден басқа барлық жерде кездеседі. Ашық далалы және шалғынды ландшафттар мен таулы ормандардағы алаңқайларда, бос жерлер мен мәдени жерлерде, тауларда 3000 м биіктікке дейін тіршілік етеді. Ұшу мерзімі сәуір-қыркүйек айлары, жылына екі-үш рет ұрпақ береді. Қоректік өсімдіктері - *Cardamine*, *Arabis*, *Barbarea*, *Raphanus*, *Turritis*, *Brassica*, *Alliaria*, *Descurainia*, *Erysimum*, *Hesperis* (*Brassicaceae*), *Reseda lutea* (*Resedaceae*). Қуыршағы қыстайды (Яхонтов [Yakhontov] 1939; Моргун и др. [Morgun et al.] 2005).

Colias erate (Esper, 1805). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Барлық жерде таралған. Шөлдер, дала, бос жерлер, мәдени ландшафттар, тауларда 3300 м-ге дейін әртүрлі стациялар тіршілік етеді. Ұшу мерзімі сәуір-қарашаның басына дейін, жылына екі, үш рет ұрпақ береді. Қоректік өсімдіктері – *Medicago*, *Caragana*, *Trifolium*, *Onobrychis*, *Trigonella* (*Fabaceae*). Қуыршағы мен жұлдызқұрты қыстайды (Сочивко, Каабак [Sochivko, Kaabak] 2012).

Барқытты көбелектер тұқымдасы - Satyridae

Hyponephele lupina (Costa, 1836). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Ол жылына бір-екі рет ұрпақ береді, өзінің оңтүстігіндегі көптеген таралу аймағында жылына бір ұрпақтан дамиды. Көбелектер әртүрлі шөптесін өсімдіктердің балшырындарымен қоректенеді. Солтүстік Тянь-Шань, тау бөктері 1700 м биіктікке дейін, негізінен бұталы жерлерде кездеседі. Ұшу мерзімі теңіз деңгейінен биіктікке байланысты мамыр-қыркүйек айлары. Қоректік өсімдіктері – *Roaseae* (Сочивко, Каабак [Sochivko, Kaabak] 2012).

Satyrus dryas (Scopuli, 1763). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Таулардың төменгі және орта

белдеуіндегі әртүрлі типтегі шалғындарда (1000-1700 м) тіршілік етеді. Ұшу мерзімі - маусымның аяғы-тамыздың аяғы. Қоректік өсімдіктері – *Arrhenaterum*, *Achnatherum*, *Molinia*, *Calamagrostis*, *Poa*, *Dactylis*, *Festuca*, *Bromus* (Poaceae), *Carex* (Cyperaceae) (Сочивко, Каабак [Sochivko, Kaabak] 2012; Жданко, Казенас [Zhdanko, Kazenas] 2014).

Chazara enervata (Alpheraky, 1881). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Құмды және шөлейтті тасты-сазды құрғақ шатқалдар мен 500-2900 м биіктікте дәнді өсімдіктер басым шатқалдарда тіршілік етеді. Ұшу мерзімі мамыр-тамыз айлары. Қоректік өсімдіктері – Poaceae (Сочивко, Каабак [Sochivko, Kaabak] 2012; Жданко, Казенас [Zhdanko, Kazenas] 2014).

Нимфалида тұқымдасы - Nymphalidae

Polygonia interposita (Staudinger, 1881). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 3 дана. Тянь-Шань және Жетісу Алатауының тау жүйелерінде, 2500 м биіктіктегі тау беткейлері мен шатқалдар тіршілік етеді. Ұшу мерзімі наурыз-қазан айлары, жылына екі рет ұрпақ береді. Қоректік өсімдіктері белгісіз. Ересек көбелек қыстайды (Жданко, Казенас [Zhdanko, Kazenas] 2014).

Nymphalis urticae (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 4 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Шөлдерден басқа барлық жерде таралған. Ұшу мерзімі наурыз-қазан айлары. Ол саябақтарда, шабындықтарда, ормандардың шеттерінде, тек аңғарларда ғана емес, сонымен қатар биік тауларда да кездеседі. Оңтүстікте жылына 2-3 рет ұрпақ береді. Көктемде жұмыртқа салатын көбелектер қыстайды (Жданко, Казенас [Zhdanko, Kazenas] 2014).

Agrynnis adippe (Denis et Schiffermuller, 1775). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 4 дана. Тянь-Шань және Жетісу Алатауының тау жүйелерінде таралған. 3000 м биіктікке дейінгі әртүрлі шабындықтарда тіршілік етеді. Ұшу мерзімі маусым-тамыз айлары. Қоректік өсімдіктері – Violaceae-ның әртүрлі түрлері (Сочивко, Каабак [Sochivko, Kaabak] 2012; Жданко, Казенас [Zhdanko, Kazenas] 2014).

Көгілдір көбелектер тұқымдасы - Lycaenidae

Callophrys rubi (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Шөлдерден басқа бүкіл аумақтарда таралған. Өзендер мен бұлақтардың жайылмалары, 2000 м-ге дейін бұталармен жабылған шатқалдардың төменгі бөлігіндегі беткейлерде тіршілік етеді. Ұшу мерзімі сәуірдің ортасы мен маусымның ортасына дейін. Қоректік өсімдіктері - *Rubus*, *Frangula*, *Rhamnus*, *Ribes*, *Spiraea* (Rosaceae), *Caragana*, *Chamaecytisus*, *Hedysarum*, *Genista*, *Trifolium* (Fabaceae), *Hippophae rhamnoides* (Elaeagnaceae) (Сочивко, Каабак [Sochivko, Kaabak] 2012; Жданко, Казенас [Zhdanko, Kazenas] 2014).

Жуанбасты көбелектер тұқымдасы - Hesperidae

Hesperia comma (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 3 дана. Жоңғар Алатауы мен Тянь-Шаньда таралған. Тіршілік ету ортасы және биология. Жазықтықта, төбелерде, тауларда 3300 м дейінгі тек дала биотоптарында тіршілік етеді. Ұшу мерзімі шілде-қыркүйек айлары. Қоректік өсімдіктері - Poaceae (Жданко [Zhdanko] 2005).

Pyrus malvae (Linnaeus, 1758). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 3 дана. Жоңғар Алатауы мен Тянь-Шаньда таралған. Әртүрлі типтегі шалғындарда, тауда 2100 метр биіктікке дейін кездеседі. Ұшу мерзімі мамыр-маусым айлары. Қоректік өсімдіктері – *Potentilla*, *Rubus*, *Fragaria*, *Agrimonia*, *Comarum* (Rosaceae), *Coronilla* (Fabaceae) (Жданко [Zhdanko] 2005).

Жарғаққанаттылар отряды - Hymenoptera**Қазғыш аралар тұқымдасы - Sphecidae**

Sceliphron deformе Smith, 1856. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана. Су қоймаларына жақын орман биотоптарымен шектелген мезофильді түр. Антропогендік биотоптарда жиі кездеседі. Ұя салу үшін аналықтар ылғалды жерден жинайтын балшықты пайдаланады. Ұя баспанада орналасқан және әр жұмыртқа үшін бір-бірден бірнеше ұяшық салады. Болашақ дернәсілдері үшін қорек ретінде аналықтар өлтірілген немесе сал болып қалған өрмекшілерді сақтайды, содан кейін оларды ұяшыққа орналастырады. Жұмыртқа салып, толтырылған ұяшық толық жабылады (Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России [Annotated catalogue of insects of the Russian Far East] 2012).

Podalonia affinis (W.Kirby). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 1 дана. Шөп жамылғысы әлсіз дамыған биотоптарда тіршілік етеді. Эврибионтты түр. Ол орманды аймақтан Оңтүстік шөлдерге дейін, тауларда да, жазықтарда да кездеседі. Аналықтары жерге ұя салады. Ұялары бір ұяшықтан тұрады. Қорегі - көбелектердің жұлдызқұрттары, негізінен түнгі көбелектер (Noctuidae) (Определитель насекомых европейской части СССР [The determinant of insects of the European part of the USSR] 1978).

Podalonia alpina (Kohl, 1888). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 3 дана. Ұяларын жерге салады. Көбелектің жұлдызқұрттары немесе егеушілердің дернәсілдерін ұстайды. Батыспалеарктикалық түр. Тауда тіршілік ететін түр. Ол альпі және субальпі шалғындарында кездеседі (Определитель насекомых европейской части СССР [The determinant of insects of the European part of the USSR] 1978).

Podalonia hirsuta (Scopoli, 1763) (рисунок 55). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Транспалеарктикалық түр. Эврибионт. Ол шөлдерден орманды аймаққа дейін кездеседі, ал тауларда альпілік шалғындарға дейін көтеріледі. Сирек өсімдіктері бар ашық биотоптарда тіршілік етеді. Мүмкін олардың дернәсілдерінен басқа, ересектері де қыстайды. Аналықтары жерде бір ұяшықты ұялар жасайды және көбелектердің жұлдызқұрттарын, негізінен түнгі көбелектер Noctuidae (Определитель насекомых европейской части СССР [The determinant of insects of the European part of the USSR] 1978).

Крабронидә тұқымдасы - Crabronidae

Mimumesa atratina (F. Morawitz, 1891). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Трансеуразиялық түр. Мезофил. Орманды аймақта таралған, оңтүстігінде таулар мен өзен аңғарларында кездеседі. Аналықтар жерге немесе шіріген ағашқа көп жасушалы ұялар жасайды, кейде бос ұялар мен басқа жәндіктердің ұяларын пайдаланады. Қорегі – ұсақ цикадалар, оларды жансыздандыруы мүмкін. Қорегін аралар құрсақ жағын жоғары және басын алға қаратып, тасиды. Аналық қорегін ортаңғы аяқтарымен ұстайды. Әр ұяшықта бірнеше данадан жинайды; бұл сан цикадалардың дене мөлшеріне байланысты (Определитель насекомых европейской части СССР [The determinant of insects of the European part of the USSR] 1978).

Pemphredon lethifer (Shuckard). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Мезофильді, бірақ өте бейімделгіш түр. Тіршілігі таулы орманды шалғынды, жайылмалы және шалғынды-дала биотоптарымен байланысты. Бұл оазистерде және елді мекендерде жиі кездеседі. Аймақта кең таралуы қамыс сабақтарында ұя салу қабілетіне байланысты екені анық (Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России [Annotated catalogue of insects of the Russian Far East] 2012; Определитель насекомых европейской части СССР [The determinant of insects of the European part of the USSR] 1978).

Crossocerus annulipes Lepeletier et Brulle, 1835. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана. Голарктикалық түр. Орман мезофильді түрі. Оңтүстік-Шығыс Қазақстанда ол таулардың бұталы-орман белдеуінде және мәдени тау бөктерінде (бақтарда, саябақтарда және басқа да орман екпелерінде) кездеседі. Әдетте аналықтар әртүрлі ағаш түрлерінің шіріген ағашына ұя салады; ұяларда 20-ға дейін ұяшықтар болады; қоректері - цикадалар (негізінен Jassidae, Typhlocybidae тұқымдастары) және қандалалар (негізінен Жай көзшесіздер (Miridae) тұқымдасы түрлері), кейде жапырақ бүргелері (Psyllidae) (Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России [Annotated catalogue of insects of the Russian Far East] 2012; Определитель насекомых европейской части СССР [The determinant of insects of the European part of the USSR] 1978).

Қаттықанаттылар немесе қоңыздар отряды - Coleoptera

Барылдауық қоңыздар тұқымдасы - Carabidae

Amara equestris equestris (Duftschmid, 1812). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана. Мезофил, зоофаг, герпетобионт. Солтүстік Тянь-Шаньда толық таралған. Таудағы орман белдеуінің жоғарғы жағына дейінгі шалғынды стациялар. Кәдімгі түр.

Lebia cyanosephala (Linnaeus, 1758) - көкбасты барылдауық қоңыз. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Батыспалеарктикалық түр. Өте биік таудан басқа барлық жерде кездеседі. Тау асты аңғарларының, тау бөктері мен орта таулардың мезофиттік плакорлары, урболандшафттарда тіршілік етеді. Кәдімгі түр. Фитофильді түр, күндіз белсенді. Дернәсілдері жапырақ жегіш қоңыздар қуыршақтарының эктопаразиттері (Определитель насекомых европейской части СССР [Determinant of insects of the European part of the USSR] 1965; Мамаев и др. [Mamaev et al.] 1976).

Қанқызы қоңыздары тұқымдасы - Coccinellidae

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758 – жетінүктелі қанқызы қоңызы. Қанқызы қоңыздары ішіндегі ең көп таралған және танымал түр. Ересектері де, дернәсілдері де жәндіктермен қоректенеді (өсімдік биттері, сымырлар, аққанаттылар) (Полякова [Polyakova] 1969).

Adonia variegata (Goeze, 1777). Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 2 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 3 дана. Өсімдік биттерімен қоректенеді. Теңқанатты насекомдармен қоректенетін жыртқыш; зерттелген барлық аймақтарда кездеседі. Күндіз белсенді тіршілік етеді. Жаппай көп кездесетін түр. Еуропада, Азияда таралған және Солтүстік Америкаға енгізілген (Полякова [Polyakova] 1969).

Өлексежегіш қоңыздар тұқымдасы - Silphidae

Silpha obscura Linnaeus, 1758 – қара өлексежегіш қоңыз. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 2 дана. Алматы облысында тауларда және таулы жазықтарда кең таралған. Ең көп таралған түрлердің бірі. Шөлді аймақтарға өзен аңғарлары арқылы кіреді. Ол барлық елді мекендердің аумағында, соның ішінде Алматыда да кездеседі. Қоңыздар мен дернәсілдері өлексемен қоректенеді, бірақ өсімдіктердің көшеттерін де зақымдауы мүмкін. Транспалеарктикалық түр (Александрович, Писаненко [Alexandrovich, Pisanenko] 1987; Емец [Yemets] 1977).

Aclypea calva (Reitter, 1890). Азия түрі; Орталық, Оңтүстік және Шығыс Қазақстаннан, Өзбекстаннан, Қырғызстаннан, Тәжікстаннан және Қытайдың батысынан белгілі. Алматы облысында кең таралған көктемгі түрлердің бірі. Ол шөлдер мен Іле өзені аңғарынан биік тауларға дейін кездеседі. Фитофаг, қоңыздар мен дернәсілдерінің теріскенде қоректенгені белгілі (Александрович, Писаненко [Alexandrovich, Pisanenko] 1987; Емец [Yemets] 1977).

Тақтамұртшалы қоңыздар тұқымдасы - Scarabaeidae

Cetonia aurata (Linnaeus, 1758) – алтындай жылтыр тақтамұртшалы қоңыз. Өзінің таралу аймағында бұл қарапайым, жаппай кездесетін түр. Ол жабайы және мәдени өсімдіктердің гүлдерімен,

соның ішінде жеміс ағаштарымен қоректенеді. Осыған қарамастан, қоңыздар көгалдандыруға айтарлықтай зиян келтірмейді (Медведев [Medvedev] 1964). Тіршілік айналымының дернәсілдік сатысында ағаш өсімдіктерімен байланысты болғандықтан, алтындай жылтыр тақтамұртшалы қоңыз тек ағаштар мен бұталары бар биотоптарда кездеседі. Осыған байланысты ол орманды және орманды дала аймақтарында кең таралған.

Oxythyrea cinctella (Schaum, 1841) - олёнка рябая. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана. Алматы облысында ол барлық жерде таулы жазықта және таулардың төменгі белдеуінде кездеседі. Ересектер көктемде және жаздың басында белсенді. Түр орманның шетінде және гүлге бай шалғындарда кездеседі. Ұшу мерзімі мамырдан шілдеге дейін. Ересектері тозаңмен қоректенеді, дернәсілдері өсімдіктің тамырымен қоректенеді. Аналықтар жеке жұмыртқаларын жерге салады. Дернәсілдердің ұзындығы 30 мм-ге дейін жетеді. Күзге дейін ересек қоңыздар шығады, олар келесі көктемге дейін жерде қалуы мүмкін (Медведев [Medvedev] 1964).

Алагүлік қоңыздар тұқымдасы - Meloidae

Mylabris quadripunctata (Linnaeus, 1767) – төртнүктелі алагүлік қоңыз. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 2 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 3 дана. Алагүлік қоңыздар ішіндегі кең таралған түр. Олар маусымнан қыркүйектің ортасына дейін кездеседі. Қоректік өсімдіктері – қызылмия, есекмия, бақбақ, дала шырмауығы, шашыратқы. Төртнүктелі алагүлік қоңыз обыр шегірткелердің тоғышары болып келеді. Бұл түр қыша, соя, астық дақылдарына зиян келтіреді. Қоңыздар өсімдік гүлдерімен қоректенеді. Тек күндіз, күн шуақты ауа-райында белсенді. Жұмыртқаларын жерге салады (Кузин [Kuzin] 1953).

Lytta flavovittata Ballion, 1878 – сарыжолақ алагүлік қоңыз. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана; Қайыңды көлі маңы. 28.06.2023. 4 дана. Шөптесін өсімдіктерден табылды. Түр Қазақстанда (оңтүстік және оңтүстік-шығыс) және Қырғызстанда кең таралған. Қоңыздар наурыздың ортасынан тамыздың аяғына дейін белсенді, шағылысуы маусым айында болады. Экологиялық тұрғыдан алғанда, түр пластикалық болып табылады, жартылай шөлдердің суармалы жерлерінен тау бөктері мен тауларға дейін кездеседі, тауда 3000 метр биіктікке дейін көтеріледі. Үшқатта, қарағашта, мамыргүлде, шағанда қоректенгені белгілі болды. Ортаазиялық түр, фитофаг (Кузин [Kuzin] 1953).

Ұзынмұртшалы қоңыздар немесе отыншылар тұқымдасы - Cerambycidae

Rhagium inquisitor Linnaeus, 1758 – қырлы рагий. Алматы облысы, Кеген ауданы, “Көлсай көлдері» МҰТП, Талды шатқалы. 21.06.2023. 3 дана; 1-Көлсай көлі маңы. 27.06.2023. 3 дана. Ұшу мерзімі маусым-шілде айлары. Қылқан жапырақты ормандарды мекендейді. Қоңыздар шыршалы ормандармен және елді мекендермен шектеседі, олар өлі ағаштар мен шыршалардың діңгектерінде кездеседі (*Picea schrenkiana*). Дернәсілдері барлық қылқан жапырақты ағаштардың, кейде жапырақты ағаштардың қабығының астында дамиды. Түрдің дамуының толық айналымы бір жылға созылады. Түрдің тіршілік айналымы екі жылға созылады. Қырлы рагий дернәсілінің жанында басқа әртүрлі ұзынмұртшалы қоңыздардың дернәсілдері дами алады. Бүкіл Голарктикада таралған (Костин [Kostin] 1973).

Echinocerus floralis Pallas, 1773 – жоңышқа ұзынмұртшалы қоңызы. Ересек қоңыздар мамырдан шілдеге дейін шалғындарда, орман алаңқайлары мен шеттерінде әртүрлі өсімдіктердің гүлдерінде белсенді, гүл тозаңдарымен қоректенеді. Дернәсілдері шөптесін өсімдік (жоңышқа, сүттіген, мыңжапырақ) тамырларымен қоректенеді. Батыс Палеарктикалық полизональды диапазоны бар дала тау белдеуімен шектесетін жаппай түр. Еуропада (солтүстіктен басқа), Ресейде, Түркияда, Кавказда, Солтүстік Иран мен Закавказьеде таралған (Костин [Kostin] 1973).

ҚОРЫТЫНДЫ

2023 жылы жұмыс барысында Талды шатқалы, 1-Көлсай көлі және Қайыңды көлі маңында далалық зерттеулер жүргізілді және омыртқасыз жануарлардың түр құрамы туралы жаңа мәліметтер

алынды. “Көлсай көлдері” МҰТП территориясында мекендейтін жәндіктердің түр құрамын, биологиясын, экологиясын және шаруашылық маңызын анықтау үшін ауқымды материалдар жиналды.

Төменде 1-кестеде анықталған омыртқасыз жануарлардың түр құрамы келтірілген.

Кесте 1 – «Көлсай көлдері» МҰТП омыртқасыз жануарлардың таксондық құрамы
Table 1 – Taxonomic composition of invertebrates State National Nature Park “Kolsai Lakes”

Отряд	Тұқымдас	Түр саны
Orthoptera	Tettigoniidae	2
	Acrididae	4
Dermaptera	Labiduridae	1
	Forficulidae	1
Homoptera	Cicadellidae	3
	Delphacidae	1
Neuroptera	Chrysopidae	1
Lepidoptera	Papilionidae	2
	Pieridae	4
	Satyridae	3
	Nymphalidae	3
	Lycaenidae	1
	Hesperiidae	2
Hymenoptera	Sphecidae	4
	Crabronidae	3
Coleoptera	Carabidae	2
	Coccinellidae	2
	Silphidae	2
	Scarabaeidae	2
	Meloidae	2
	Cerambycidae	2
7 отряд	21 тұқымдас	47 түр

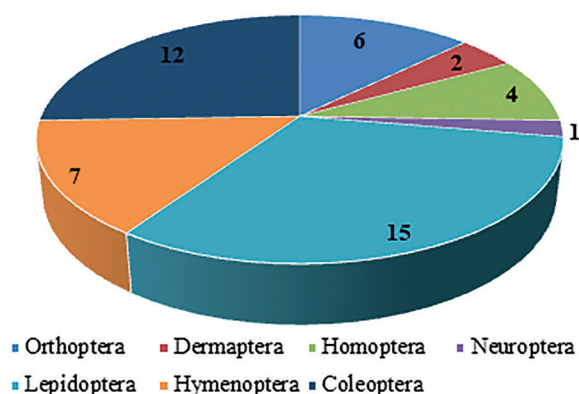


Диаграмма 1 – Насеком түрлерін отрядтарға бөлу
Diagram 1 – Distribution of insect species by order

1-кесте мен 1-диаграмма бойынша 2023 жылы жүргізілген зерттеулер нәтижесінде “Көлсай көлдері” МҰТП-да Тікқанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 6 түрі, Теріқанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 2 түрі, Теңқанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 4 түрі, Торқанаттылар отрядының 1 тұқымдасының 1 түрі, Қабыршаққанаттылар отрядының 6 тұқымдасының 15 түрі, Торқанаттылар отрядының 6 тұқымдасының 15 түрі, Жарғаққанаттылар отрядының 2 тұқымдасының 7 түрі, Қаттықанаттылар отрядының 6 тұқымдасының 12 түрі анықталғаны көрсетілген (диаграмма 1).

Осылайша, 2023 жылы жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде “Көлсай көлдері” МҰТП аумағында омыртқасыз жануарлардың 7 отрядының 47 түрі анықталды.

Желкенділер (Papilionidae) тұқымдасының *Parnassius patricius* Niepelt, 1911 түрі Қазақстан Қызыл кітабына «сирек кездесетін түр» ретінде енгізілген.

ӘДЕБИЕТТЕР

Александрович О.Р., Писаненко А.Д. 1987. Обзор фауны жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) Белоруссии // Вестн. Белорус. ун-та, сер. 2 Nr 2. С. 41-44.

Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. 2012. Том I. Перепончатокрылые. / Лелей А.С. (гл. ред.) и др. Владивосток: Дальнаука. 635 с.

Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. 1951. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран. Ч. 1. Москва-Ленинград. Издательство АН СССР. 378 с.

Гиляров М.С. 1969. Отряд Сетчатокрылые (Neuroptera-Planipennia). Жизнь животных. Беспозвоночные/ под ред. Зенкевича Л.А. Москва. Т. 3. С. 297-303.

Голуб В.Б., Колесова Д.А. и др. 1980. Энтомологические и фитопатологические коллекции. Их составление и хранение. Изд-во ВГУ. Воронеж. 228 с.

Емец В.М. 1977. Жуки-мертвоеды трибы Silphini (Coleoptera, Silphidae) фауны Дальнего Востока СССР // Энтомофауна Дальнего Востока. Владивосток. Т. 46 (149). С. 35-42.

Жданко А.Б. 2005. Дневные бабочки (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Казахстана. Tethys Entomological Research XI. Desember 25. С. 85-152.

Жданко А.Б., Казенас В.Л. 2014. Дневные бабочки Семиречья. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы: «Нур-Принт». 214 с.

Жизнь животных. 1984. Том 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / под ред. М.С. Гилярова, Ф.Н. Правдина, гл. ред. В.Е. Соколов. 2-е изд. М.: Просвещение. С. 196. 463 с.

Костин И.А. 1973. Жуки-дендрофаги Казахстана (Короеды, дровосеки, златки). Алма-Ата: «Наука». С. 31-32. 287 с.

Красная книга Казахстана. 2006. Т. I. Животные. Часть 2. Беспозвоночные. 4-е издание. Алматы: Онер.

Крыжановский О.Л. 2002. Состав и распространение энтомофаун земного шара. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 237 с. ISBN 5-87317-116-5 (0).

Кузин Б.С. 1953. Жуки-нарывники Казахстана // Тр. республик. станции защиты растений. Алма-Ата. С. 148.

Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. 1976. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение. С. 103-104. 304 с.

Медведев С.И. 1964. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Cetoniinae, Valginae // Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. М.-Л.: Издательство АН СССР. Т. 10, вып. 5. С. 224. 375 с.

Митяев И.Д., Яценко Р.В., Казенас В.Л. 2005. Удивительный мир беспозвоночных. По страницам Красной книги Казахстана. Алматы: Алматы кітап. 116 с.

Моргун Д.В., Довгайло К.Е., Рубин Н.И., Солодовников И.А., Плющ И.Г. 2005. Дневные бабочки (Hesperioidea и Papilionoidea, Lepidoptera) Восточной Европы. CD определитель, база данных и пакет программ «Lysandra». Мн., К., М.

Определитель насекомых Дальнего востока СССР. 1988. Т.2. Равнокрылые и полужесткокрылые. - Л., «Наука». 972 с. С. 40. (Ануфриев Г. А., Емельянов А. Ф. Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha) Цикадовые: с. 12-495).

Определитель насекомых европейской части СССР. 1965. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые. / под общ. ред. чл.-корр. Г.Я. Бей-Биенко. М.-Л.: «Наука». 668 с.

Определитель насекомых европейской части СССР. 1978. Т. III. Перепончатокрылые. Первая часть // Подотряд Arocrita - Стебельчатобрюхие (Арнольди К.В. и др.) / под общ. ред. Г.С. Медведева. Л.: Наука. 584 с.

Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж. 192 с.

Полякова Г.М. 1969. Определитель жуков трибы Coccinellini (Coleoptera, Coccinellidae) Среднего Поволжья / редактор выпуска Флоров Д.Н./ Куйбышевский государственный педагогический институт имени В.В.Куйбышева. 37 с.

- Росс Г., Росс Ч., Росс Д. 1985. Энтомология. Москва: Мир. 572 с.
- Семёнов Тянь-Шанский А.П. 1935. Общий очерк фауны кожистокрылых (Dermaptera) СССР // Изв. АН СССР. Отд-нию мат. и естеств. наук. № 5. С. 825-831.
- Сочивко А.В., Каабак Л.В. 2012. Определитель бабочек России. Дневные бабочки. М.: Мир энциклопедий Аванта, Астрель. 320 с.
- Стороженко С.Ю. 2004. Длинноусые прямокрылые насекомые (Orthoptera: Ensifera) азиатской части России. Владивосток: Дальнаука. 279 с.
- Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва. 1971. 424 с.
- Цыпленков Е.П. 1961. Вредные саранчовые насекомые. Л.-М.: Сельхозиздат. Ленингр. отделение. 84 с.
- Цыпленков Е.П. 1970. Вредные саранчовые насекомые в СССР. Л.: Колос. Ленингр. отделение. 272 с.
- Яхонтов А.А. 1939. Дневные бабочки пособие для определения и биологического изучения Lepidoptera, Rhopalocera европейской части СССР. К.: Радянська школа. 92 с.

REFERENCES

- A representative of the Insect of the Far East of the USSR. 1988. Vol.2. Equidoptera and hemiptera. L., "Science". 972 p. P. 40. (Anufriev G. A., Emelyanov A. F. Subspecies of cicadinea (Auchenorrhyncha) — Cicadas: pp.12-495)
- Alexandrovich O.R., Pisanenko A.D. 1987. Review of the fauna of dead-eating beetles (Coleoptera, Silphidae) of Belarus //Vestn. Belarusian. un-ta, ser. 2 Nr 2. Pp. 41-44.
- Animal life. 1984. Volume 3. Arthropods: trilobites, chelicerae, tracheal-breathing. Onychophores / edited by M.S. Gilyarov, F.N. Pravdin, chief editor V.E. Sokolov. 2nd ed. Moscow: Prosveshchenie. P. 196. 463 p.
- Annotated catalogue of insects of the Russian Far East. 2012. Volume I. Hymenoptera. / L. A.S. (gl. ed.) and others Vladivostok: Dalrybvtuz. 635 p.
- Bey-Bienko G.Ya., Mishchenko L.L. 1951. Locust fauna of the USSR and neighboring countries. Ch. 1-2. M.-L.
- Determinant of insects of the European part of the USSR. 1965. Vol. II. Coleoptera and fan-winged. / Under the general editorship of chl.-cor. G.Ya. Bey-Bienko / M.-L.: "Science". 668 p.
- Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. Москва. 424 p.
- Gilyarov M.S. 1969. The order quadrupera (Neuroptera-Planipennia). Animal life. Invertebrates/ ed. Zenkevich L.A. M. Vol. 3. Pp. 297-303.
- Golub V.B., Kolesova D.A. and others. 1980. Entomological and phytopathological collections. Their compilation and storage. VSU Publishing House. Voronezh. 228 p.
- Kostin I.A. 1973. Beetles-dendrophages of Kazakhstan (Bark beetles, woodcutters, goldfinches). - Alma-Ata: "Science". Pp. 31-32. 287 p.
- Kryzhanovsky O.L. 2002. Composition and distribution of entomofauna of the globe. Moscow: Association of Scientific Publications of the CMC. 237 p. ISBN 5-87317-116-5 (0).
- Kuzin B.S. 1953. Beetles-abscesses of Kazakhstan// Tr. republics. plant protection stations. Alma-Ata. P. 148.
- Mamaev B.M., Medvedev L.N., Pravdin F.N. 1976. The determinant of insects of the European part of the USSR. - M.: Enlightenment. Pp. 103-104. 304 p.
- Medvedev S.I. 1964. Laminatous (Scarabaeidae). Sub-family. Cetoniinae, Valginae // Fauna of the USSR. Insects of coleoptera. M.-L.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. Vol. 10, issue 5. P. 224. 375 p.
- Mityaev I.D., Yaschenko R.V., Kazenas V.L. 2005. The amazing world of invertebrates. According to the pages of the Red Book of Kazakhstan. Almaty: Almatykitap. 116 p.
- Morgun D.V., Dovgailo K.E., Ruban N.I., Solodovnikov I.A., Ivy I.G. 2005. Day butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea, Lepidoptera) Eastern Europe. CD determinant, database and software package "Lysandra". Mn., K., M.

- Paliy V.F. 1970. Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh. 192 p.
- Polyakova G.M. 1969. Determinant of beetles of the Coccinellini tribe (Coleoptera, Coccinellidae) Middle Volga region / editor of the issue Florov D. N. Kuibyshev State Pedagogical Institute named after V.V.Kuibyshev. 37 p.
- Ross G., Ross C., Ross. D. 1985. Entomology. Moscow: Mir. 572 p.
- Semenov Tyan-Shansky A.P. 1935. General outline of the fauna of leatherbats (Dermaptera) USSR // Izv. AN USSR. Otd-niu mat. and natures. sciences. No. 5. Pp. 825-831.
- Sochivko A.V., Kaabak L.V. 2012. Determinant of butterflies of Russia. Day butterflies. - M.: The world of Avanta encyclopedias, Astrel. 320 p.
- Storozhenko S.Y. 2004. Long-whiskered straight-winged insects (Orthoptera: Ensifera) of the Asian part of Russia. Vladivostok: Dalnauka. 279 p.
- The determinant of insects of the European part of the USSR. 1978. Vol. III. Hymenoptera. The first part // suborder apocrita - Stalk-bellied (Arnoldi K.V. et al.) / under the general ed. N. ed. G.S. Medvedev / L.: Nauka. 584 p.
- The Red Book of Kazakhstan. 2006. T. I. Animals. Part 2. Invertebrates. 4th edition. Almaty: Oner.
- Tsyplenkov E.P. 1961. Harmful locust insects. L.-M.: Agricultural publishing house. Leningr. publishing house. 84 p.
- Tsyplenkov E.P. 1970. Harmful locust insects in the USSR. L.: Kolos. Leningr. publishing house. 272 p.
- Yakhontov A.A. 1939. Day butterfly's handbook for the definition and biological study of Lepidoptera, Rhopalocera of the European part of the USSR. K.: Radyansk school. 92 p.
- Yemets V.M. 1977. Dead-eating beetles of the Helopini tribe (Coleoptera, Silphidae) of the fauna of the Far East of the USSR // Entomofauna of the Far East. Vladivostok. Vol. 46 (149). Pp. 35-42.
- Zhdanko A.B. 2005. Day butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Kazakhstan. Entomological studies of Tethys XI. December 25, 2005. P. 85-152.
- Zhdanko A.B., Kazenas V.L. 2014. Daytime butterflies of Semirechye. The series "Animals of Kazakhstan in photographs". Almaty: «Nur-Print». 214 p.

Есенбекова П.А. Насекомые государственного национального природного парка (ГНПП) «Кольсайские озера»

Аннотация. В 2023 году в ходе работ были проведены полевые исследования в ущ. Талды, озера 1-Кольсай и озера Кайынды и получены новые данные о видовом составе насекомых. Собран обширный материал для определения видового состава, биологии, экологии и хозяйственного значения насекомых, обитающих на территории ГНПП «Кольсайские озера». В результате исследований, проведенных в 2023 году, в ГНПП «Кольсайские озера» было выявлено 6 видов 2 семейств отряда Orthoptera, 2 вида 2 семейств отряда Dermaptera, 4 вида 2 семейств отряда Hemiptera (Auchenorrhyncha), 1 вид 1 семейства отряда Neuroptera, 15 видов 6 семейств отряда Lepidoptera, 7 видов 2 семейств отряда Hymenoptera, 12 видов из 6 семейств отряда Coleoptera. Так, в результате проведенных в 2023 году исследований на территории ГНПП «Кольсайские озера» выявлено 47 видов насекомых из 7 отрядов. Вид *Parnassius patricius* Niepelt, 1911 из семейства парусников (Papilionidae), найденный в зоне исследования занесен в Красную книгу Казахстана как «редкий вид».

Ключевые слова. Кольсайские озера, ГНПП, насекомые, Insecta, видовой состав.

Esenbekova P.A. Insects of the State National Nature Park (SNNP) "Kolsai kolderi"

Abstract. In 2023, in the course of the work, field studies were conducted in the Taldy Gorge, Lake 1-Kolsai and Lake Kayyndy and new data on the species composition of insects were obtained. Extensive material has been collected to determine the species composition, biology, ecology and economic significance of insects living on the territory of the Kolsai Lakes State Research and Production Enterprise. As a result of research conducted in 2023, 6 species of 2 families of the Orthoptera order, 2 species of 2 families of the Dermaptera order, 4 species of 2 families of the Hemiptera order (Auchenorrhyncha), 1 species of 1 family of the Neuroptera order, 15 species of 6 families of the Lepidoptera order, 7 species of 2 families of the order Hymenoptera, 12 species from 6 families of the order Coleoptera. Thus, as a result of the research conducted in 2023 on the territory of the Kolsai Lakes Scientific Research Center, 47 species of insects from 7 orders were identified. The species *Parnassius patricius* Niepelt, 1911 from the family of sailboats (Papilionidae) found in the study area is listed in the Red Book of Kazakhstan as a "rare species".

Keywords: Kolsai lakes, SNNP, insects, Insecta, species composition.

Жоңғар Алатау МҰТП насекомдары (Insecta)

*¹Есенбекова П.А., ²Канапьянова А.Н.

*¹ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» РМК, әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, 050060, Қазақстан

E-mail: esenbekova_periz@mail.ru

²Жоңғар Алатау МҰТП, Жетісу облысы, Сарқан ауданы, Сарқан қаласы, Қазақстан Республикасы

Тұжырым. Мақалада Жоңғар Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи парк аумағында 2023 жылы далалық зерттеулердің нәтижесінде жиналған насекомдар жайлы мәліметтер беріліп отыр. Зерттеу жұмыстары Жоңғар Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі Алакөл филиалы, Үйгентас орманшылығы, Кепелі, Сегізбай асуы, Аттапқан шатқалдары, Алакөл филиалы, Көкжар орманшылығы, Көкжар шатқалы, Лепсі филиалы, Черновск орманшылығы, Черная речка шатқалы, Лепсі филиалы, Лепсі орманшылығы, Крутое шатқалы, Сарқан филиалы, Тополевск орманшылығы, Көкжота және Осиновая шатқалдарында жүргізілді. Насекомдар энтомологиялық ауа сүзгісімен ору әдісі арқылы, топырақ тұзағымен аулау арқылы, ұсақ насекомдарды эксгаузермен және түнгі жасанды жарық көзінен жиналды. Насекомдардың фаунасы мен экологиясын зерттеу маршруттық зерттеулер мен стационарлық бақылау әдістерімен жүргізілді. Мақалада әр түрдің биологиялық және экологиялық ерекшеліктері жайлы қысқаша мәліметтер берілді. 2023 жылы зерттеу нәтижесінде Жоңғар Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи парк аумағынан 9 отряд 36 тұқымдасқа жататын 66 түр анықталды. Олардың ішінде Жартылай қаттықанаттылар (Heteroptera) отрядынан 6 тұқымдастың 10 түрі, Қабыршаққанаттылар (Lepidoptera) отрядынан 6 тұқымдастың 20 түрі, Түйешелер (Raphidioptera) отрядынан 1 тұқымдастың 1 түрі, Жарғаққанаттылар (Hymenoptera) отрядынан 7 тұқымдастың 9 түрі, Торқанаттылар (Neuroptera) отрядынан 1 тұқымдасының 1 түрі, Қаттықанаттылар немесе қоңыздар (Coleoptera) отрядынан 10 тұқымдасының 19 түрі, Тікқанаттылар (Orthoptera) отрядынан 2 тұқымдасының 3 түрі, Инеліктер (Odonata) отрядынан 2 тұқымдасының 2 түрі, Қосқанаттылар (Diptera) отрядынан 1 тұқымдастың 1 түрі анықталды. Бұлардың ішінде түр құрамы жағынан басым Қабыршаққанаттылар (20 түр), Қаттықанаттылар (19 түр), Жартылай қаттықанаттылар (10 түр), Жарғаққанаттылар (9 түр), қалған отрядтардан 1-3 түрден ғана белгілі болды.

Кілт сөздер. Жоңғар Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, насекомдар, Insecta, фауна, далалық зерттеу.

Кіріспе

Жетісу (Жоңғар) Алатауы Қазақстанның оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан, батыстан шығысқа қарай 400 шақырымға созылған. Жетісу Алатауының солүстік баурайында «Жоңғар Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» орналасқан, жалпы көлемі 356 022 га. Парк территориясы үш филиалдан: Сарқан (134075 га), Лепсі (82723 га), Алакөл (138224 га) тұрады. Биологиядағы қазіргі басты әлемдік басымды мәселелердің бірі биологиялық әртүрлілікті сақтау және ерекше қорғалатын аумақтарда жануарлар мен өсімдіктер әлемін түгендеу мәселесі болып табылады. Сондықтан жыл сайын парк аумағындағы далалық зерттеу жұмыстарының нәтижелері жоғарғы деңгейде жүргізілуде.

Материалдар және зерттеу әдістері

2023 жылы зерттеу жұмыстары Жоңғар Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің Алакөл филиалы, Үйгентас орманшылығы, Кепелі, Сегізбай асуы, Аттапқан шатқалдары, Алакөл филиалы, Көкжар орманшылығы, Көкжар шатқалы, Лепсі филиалы, Черновск орманшылығы, Черная речка шатқалы, Лепсі филиалы, Лепсі орманшылығы, Крутое шатқалы, Сарқан филиалы, Тополевск орманшылығы, Көкжота және Осиновая шатқалдарында жүргізілді.

Насекомдарды жинау және зерттеу энтомологияда жалпы қабылданған әдістерге сәйкес жүргізілді (Кириченко [Kirichenko] 1959; Палий [Paliy] 1970; Фасулати [Fasulati] 1971). Насекомдардың фаунасы мен экологиясын зерттеу маршруттық зерттеулер мен стационарлық бақылау әдістерімен жүргізілді. Насекомдарды жинау үшін әртүрлі әдістер қолданылды: энтомологиялық ауа сүзгісімен өсімдіктерді ору әдісі арқылы, ұсақ насекомдарды эксгаустермен жинау, түнде жасанды жарық көзіне аулау, топырақ тұзағы арқылы жинау және т.б. Насекомдардың түр құрамы зертханалық жағдайда микроскоппен және анықтағыштармен анықталды.

Зерттеу нәтижелері

Төменде зерттелген аумақтардан табылған түрлер жайлы мәліметтер келтірілген. Әр түрдің биологиясы және экологиясы жайлы қысқаша мәліметтер берілген.

Жартылай қаттықанаттылар отряды - Hemiptera

Қандалалар отряд тармағы - Heteroptera

Қызыл қандалалар тұқымдасы - Pyrrhocoridae

Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758). Герпетобионт; мезофил, өсімдік жабыны арасында кездеседі, зоофитофаг, жылына екі рет ұрпақ береді, ересек даралары қыстайды (Пучков, 1974).

Шоқпарлылар тұқымдасы - Rhopalidae

Rhopalus subrufus (Gmelin, 1790). Хортобионт, мезофил, тауда 2500 метрге дейін көтеріледі (Пучков, 1986), полифитофаг, жылына 2-3 рет ұрпақ береді, ересек дарасы қыстайды.

Кенерелілер тұқымдасы - Coreidae

Coreus marginatus marginatus (Linnaeus, 1758) – қымыздық қандаласы. Хортобионт, мезофил, кең олигофитофаг (қарақұмық тұқымдасында) (Пучков, 1962), жылына екі рет ұрпақ береді, ересек даралары қыстайды.

Жыртқыштар тұқымдасы - Reduviidae

Rhynocoris iracundus (Poda, 1761) – қызыл ринокор. Дендро-хортобионт; мезофил, зоофаг, жылына бір рет ұрпақ береді, жоғарғы даму сатысындағы дернәсілдері қыстайды (Пучков, 1987).

Жай көзшесіздер тұқымдасы - Miridae

Capsodes gothicus gothicus (Linnaeus, 1758). Хортобионт, мезофил, полифитофаг, жылына бір рет ұрпақ береді, жұмыртқасы қыстайды (Кержнер, 1963).

Нағыз қалқаншалылар тұқымдасы - Pentatomidae

Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758) – жидек қандаласы. Эврихортобионт; мезофил, полифитофаг, жылына бір рет ұрпақ береді, ересек дарасы қыстайды. 24 тұқымдасқа жататын 58 өсімдік түрімен қоректенеді (Каменкова, 1958).

Carpocoris purpureipennis (De Geer, 1773). Хортобионт, мезофил, полифитофаг, жылына бір рет ұрпақ береді, ересек дарасы қыстайды (Кириченко, 1951; Пучков, 1965).

Piezodorus lituratus (Fabricius, 1794). Хорто-тамно-дендробионт; мезофил, кең олигофитофаг (түрлі бұршақ тұқымдастармен қоректенеді) (Пучков, 1961), жылына бір рет ұрпақ береді, ересек дарасы қыстайды.

Graphosoma lineatum (Linnaeus, 1758) – жолақты графозома. Хортобионт, мезофил, кең олигофитофаг (түрлі шатыргүлділермен Umbelliferae қоректенеді) (Пучков, 1965), жылына бір рет ұрпақ береді, ересек дарасы қыстайды.

Palomena prasina (Linnaeus, 1761) – жасыл паломена. Дендро-тамнобионт (*Ribes*, *Rubus*, *Rosa*, *Quercus*, *Crataegus*, *Prunus*, *Sorbus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Betula*, *Alnus* және т.б.), мезофил, полифитофаг, жылына бір рет ұрпақ береді, ересек дарасы қыстайды. Жаңа ұрпақ тамыз басында шығады (Йосифов, 1981).

Қабыршаққанаттылар отряды - Lepidoptera

Көгілдір көбелектер тұқымдасы - Lycaenidae

Glaucopsyche alexis (Poda, 1761) – Алексис немесе жоңышқа көгілдір көбелегі. Түрлі типтегі шалғындарда, субальпінің биік шөптесінді шалғындарында кездеседі. Жылына бір рет ұрпақ береді. Ұшу мерзімі - мамырдан тамыздың басына дейін. (Определитель бабочек России, 2012).

Phengaris alcon (Denis & Schiffermüller, 1775) - Ребель көгілдір көбелегі. Шалғынды биотоптарда, орман шетінде кездеседі. Ұшу мерзімі – маусымның ортасынан тамыздың басына дейін. Жұлдызқұрттарының қоректік өсімдіктері: бұршақ тұқымдастар (*Lotus*, *Melilotus*) мен көкгүлдер (*Gentiana*). Жұлдызқұрттары түрлі құмырсқа ұяларында тіршілік етеді (Коршунов, 2002).

Plebejus argivus argivus (Staudinger, 1886) - Аргивус көгілдір көбелегі. Тіршілік ету ортасы - құмды шөлдер, шөлейттер, құрғақ сазды аласа тауларда 1400 м биіктікке дейін кездеседі. Көбелектер мамыр-қыркүйек айларында ұшады, жылына 2-3 рет ұрпақ береді. Қоректік өсімдіктері - *Alhagi kirghisorum* (Fabaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Plebejus christophi (Staudinger, 1874) – Христоф көгілдір көбелегі. Тіршілік ету ортасы - негізінен құмды шөлдер, өзендердің жайылмаларында сирек кездесетін тоғайлы ормандар, 1400 м биіктікке дейін шөлейттенген аласа таулар. Көбелектер мамыр-маусым айларында ұшады, жылына 2-3 рет ұрпақ береді. Қоректік өсімдіктері - *Alhagi spp.* (Fabaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Umpria chinensis (Murray) - Хинензис көгілдір көбелегі. Тіршілік ету ортасы - жазықтағы шөлді, шөлейтті стациялар, шөлейттенген тауларда 1400 м биіктікте сирек кездеседі. Көбелектер климаттық жағдайларға байланысты сәуір-шілде айларында ұшады. Қоректік өсімдіктері - *Erodium oxyrhynchum* (Geraniaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Aricia agestis (Denis et Schiffermueller, 1775) – Агестида көгілдір көбелегі. Ол құрғақ жазық шалғындарда және таулардың әр түрлі шөпті беткейлерінде (1000-3800 м) тіршілік етеді. Жылына 1-2 рет ұрпақ береді. Көбелектер мамырдан қыркүйекке дейін ұшады. Жұлдызқұрттары кездескен өсімдіктер: Cistaceae (*Helianthemum*), Asteraceae (*Centaurea*), Geraniaceae (*Erodium*, *Geranium*) (Жданко, Казенас, 2014).

Ақ көбелектер тұқымдасы - Pieridae

Aporia crataegi (Linnaeus, 1758). Бұталы дала биотоптарында жиі кездеседі (Spiraea, Caragana). Көбелектер мамыр-шілде айларында ұшады. Олар әртүрлі өсімдіктердің балшырындарымен қоректенеді. Жұлдызқұрттары қыстайды (Жданко, Казенас, 2014).

Pieris napi (Linnaeus, 1758). Ол әртүрлі шабындықтарда, өзен аңғарларында жиі кездеседі. Жылына 2-3 рет ұрпақ береді. Жұлдызқұрттары әртүрлі шаршыгүлділерде (Brassicaceae: *Brassica*, *Cardamine*, *Alyssum*, *Arabis*, *Barbarea*, *Descurainia*, *Erysimum*, *Sisymbrium*, *Thlaspi*, *Draba*, *Lepidium*), сондай-ақ шашақгүлде (Resedaceae: *Reseda lutea*) тіршілік етеді және қоректенеді. Қуыршағы қыстайды (Жданко, Казенас, 2014).

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758). Тау бөктері мен аласа тауларда жиі кездеседі. Тауларда ол 2500 м биіктікке көтеріледі. Көбелектер наурыздан қазанға дейін ұшады. Жұлдызқұрттарының қоректік өсімдіктері ретінде *Rhamnus catharica*, *Frangula alnus* (Rhamnaceae) және *Padus avium* (Rosaceae) белгілі. Ересек көбелек қыстайды (Жданко, Казенас, 2014).

Нимфалида тұқымдасы - Nymphalidae

Argynnis adippe ([Dennis & Schiffermuller], 1775). Ол әртүрлі шалғындарда, соның ішінде субальпілік шалғындарда 3000 м биіктікке дейін тіршілік етеді. Көбелектер маусым-тамыз айларында ұшады. Жұлдызқұрттары әртүрлі шегіргүл түрлерімен қоректенеді (Violaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Argynnis niobe (Linnaeus, 1758). Тіршілік ету ортасы - әр түрлі шалғындар, соның ішінде субальпі 3000 м биіктікке дейінгі шалғындар. Көбелектер маусым-қыркүйек айларында ұшады. Қоректік өсімдіктері - шегіргүлдің әртүрлі түрлері (Violaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Mellicta alatauica Staudinger, 1881. Тіршілік ету ортасы - шалғынды стациялар, негізінен таулардың орман белдеуіндегі оңтүстік-батыс экспозициясының баурайында 1500-2500 м биіктікте кездеседі. Көбелектер маусым-шілде айларында ұшады. Қоректік өсімдіктері - *Pedicularis sp.* (Lamiaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Boloria sipora (Moore, 1875). Тіршілік ету ортасы-2500-4500 м биіктіктегі ылғалды тау шалғындары мен бұлақ жағалаулары. Көбелектер шілде айында ұшады. Қоректік өсімдіктері - *Polygonum spp.* (Polygonaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Euphydryas asiatica (Staudinger, 1881). Тіршілік ету ортасы - 1800-3000 м биіктіктегі таулы шалғындар, бірақ кейде өзен аңғарларында 1300 м биіктікте кездеседі. Көбелектер маусым-шілде айларында ұшады. Қоректік өсімдіктері - *Phlomis spp.* (Lamiaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Желкенділер тұқымдасы - Papilionidae

Parnassius apollo (Linnaeus, 1758). Таулардағы тіршілік ету ортасы - 1400-2100 м биіктіктегі жартастардағы шөпті шалғынды және дала беткейлері. Көбелектер маусым-қыркүйек айларында ұшады. Қоректік өсімдіктері - *Sedum hybridum*, *S. ewersii* (Grassulaceae) (Жданко, Казенас, 2014).

Parnassius apollonius (Eversmann, 1847). Тіршілік ету ортасы - құрғақ тасты және жартасты тау беткейлері, өзен жағасындағы дала террасалары және 800-3000 м биіктіктегі көл жағасындағы шөлейтті биотоптар. Көбелектер теңіз деңгейінен биіктікке байланысты мамыр-тамыз айларында ұшады. Қоректік өсімдіктері - *Pseudosedum spp.*, *Rosularia spp.*, кейде *Sedum ewersii* (Grassulaceae). Жұлдызқұрттары қыстайды (Жданко, Казенас, 2014).

Iphiclidides podalirius (Linnaeus, 1758). Бұталы өсімдіктері бар жылы жерлерді жиі кездеседі. Ол орман жиектерінде, шабындықтарда, орманды алқаптарда, жартастар мен тау бөктерлерінің бұталы беткейлерінде ұшып жүреді. Жылына екі рет ұрпақ береді, біріншісі мамырдың екінші онкүндігінен бастап пайда болады және маусымның бірінші онкүндігіне дейін ұшады, екінші ұрпақ шілдеден тамызға дейін ұшады (Коршунов, 2002).

Мұр көбелектер тұқымдасы - Geometridae

Idaea aureolaria (Denis & Schiffermuller, 1775). Орманды дала мен дала аймақтарында кең таралған еуразиялық түр, орман аймағында сирек кездеседі. Көбелектің ұшу мерзімі - мамырдың ортасынан шілденің басына дейін. Күндіз белсенді. Жұлдызқұрттары әртүрлі шөптесін өсімдіктерде дамиды (Жданко, Казенас, 2014).

Siona lineata (Scopoli, 1763). Олар шалғындарда, жайылымдарда, орман шеттерінде тіршілік етеді. Фитофаг. Көбелек өсімдіктермен қоректенеді, бірақ үлкен зиянкестік туғызбайды (Жданко, Казенас, 2014).

Шұбар көбелектер тұқымдасы - Zygaenidae

Zygaena purpuralis (Brünnich, 1763). Күн шуақты және шөпті беткейлерде, жартастар мен құрғақ шалғындарда тіршілік етеді. Ересек көбелектер тіршілік ортасына байланысты мамырдың аяғынан тамызға дейін ұшады. Олар күндіз белсенді, әсіресе жылы және шуақты ауа-райында, түрлі гүлдердің балшырындармен қоректенеді. Дернәсілі жабайы жебіршөппен қоректенеді (*Thymus polytrichus*, *Thymus serpyllum* және т.б.). Олар тамыздан мамырға дейін кездеседі және бір-екі рет қыстайды (Жданко, Казенас, 2014).

Түйешелер отряды - Raphidioptera

Нағыз түйешелер тұқымдасы - Raphidiidae

Dichrostigma flavipes Stein, 1863. Дернәсілдері тек топырақта, ағаштар мен бұталардың тамырларының айналасындағы өсімдік жабынында тіршілік етеді. Олар ксеротермиялық тіршілік ету ортасына бейімделген. Ересек дарасы да, дернәсілдері де жыртқыш, өсімдік биттерімен, жұлдызқұрттармен және басқа да насекомдар дернәсілдерімен қоректенеді. Орман зиянкестерінің санын реттеп, табиғатқа пайда келтіреді (Aspöck, 2002).

Жарғаққанаттылар отряды - Hymenoptera

Қоғамдық аралар тұқымдасы - Vespidae

Vespula germanica (Fabricius, 1793). Өзінің таралу аймағындағы қарапайым түр, бірақ кәдімгі арамен салыстырғанда саны аз, бірақ қалалық жерлерде басым. Негізінен орман аймағын қоныстайды. Палеарктикада кең таралған. Ересек аралар балшырынмен қоректенеді, дернәсілдері ересектер алдын ала шайнаған жәндіктермен қоректенеді (Определитель насекомых европейской части СССР, 1978).

Polistes nimpha (Christ, 1791). Аралар өсімдіктерге, ғимараттардың шатырларының астына, сондай-ақ жабық жерлерде ұя салғанды жөн көреді. Бірнеше ондаған арадан тұратын отбасы. Олар күндіз белсенді тіршілік етеді, ұясынан 70-100 м қашықтыққа ұшпайды, балшырындар

мен шірелермен қоректенеді және дернәсілдерін жәндіктермен, негізінен көбелектердің ұсақ жұлдызқұрттарымен қоректендіреді (Определитель насекомых европейской части СССР, 1978).

Нағыз аралар тұқымдасы – Apidae

Xylocopa valga Gerstäcker, 1872. Аралар мамырдың аяғынан қыркүйекке дейін ұшады. Балташы ара жапырақты ормандардың шетінде, елді мекендерде, саяжайларда тіршілік етеді, олар көбінесе ескі ағаш ғимараттардың қабырғаларында, тіректерде және т.б., жапырақты орман аймағының оңтүстігінде, орманды далада, далада және теңіз деңгейінен 1300 м биіктікте тау бөктерінде ұя салады (Островский, 2019).

Bombus lucorum Linnaeus, 1761. Туыстың ең кең таралған түрлерінің бірі. Көктемде аналық наурызгүл балшырындарымен қоректеніп, тастап кеткен тышқан інін тауып, сол жерде ұя салады. Бұл аралар өсімдіктермен қоректенеді, бірақ зиянкестік туғызбайды (Панфилов, 1981).

Крабронидә тұқымдасы – Crabronidae

Cerceris flavilabris (Fabricius, 1793). Жеке аралар 10-20 см тереңдікте (3 см-ден 1 м-ге дейін) жерде ұя салады. Олар қоңыздарды (бізтұмсықтар, зер қоңыздар, жапырақ жегіш қоңыздар) және жеке араларды (Halictidae) аулайды. Жансыздандырылған жәндіктермен өздерінің дернәсілдерін қоректендіреді. Ересек аралар балшырынмен қоректенеді (Bohart and Menke, 1976). Аралар шатыргүлді өсімдіктерінің гүлдеріне барады. Қазақстан мен Орта азияда 100-ден астам түрі бар (Қазенас, 1984).

Мегахилида тұқымдасы – Megachilidae

Osmia jagnobensis Morawitz, 1894. Олар ескі ағашта, ағаш құрылымдарда, өсімдіктердің құрғақ сабақтарында, беріштерде, моллюскалардың бос қабықтарында, тастарда, жартастарда, сазды және құмды топырақта ұя салады. Ұяшықтары жапырақтардың немесе гүл жапырақшаларының бөліктерімен, сілекеймен бекітілген құм түйіршіктерімен қапталған. Негізінен өсімдік тозаңдандырғыштары (Пономарева, 1978; Романкова, 1995).

Андренида тұқымдасы – Andrenidae

Andrena fuscipes (Kirby, 1802). Ұшу мерзімі: шілденің басы-қыркүйектің аяғы. Орман, ылғалды биотоптармен байланысты. Орман жиектерінде, орман жолдарында кездесті. Аналықтар барлық таралу аймағында тек қана дерлік аршагүл гүлдерінде (*Calluna vulgaris*) кездеседі (Осычнюк, 1995).

Қазғыш аралар тұқымдасы - Sphecidae

Prionyx nudatus (Kohl, 1885). Шөл дала түрі. Аналықтары жерге бір жасушалы ұя салады. Олар шегірткелерді аулайды (Acrididae). Ұзындығы: аналықтары 13-16 мм, аталықтары 12-15 мм (Казенас, 2013).

Құмырсқалар тұқымдасы - Formicidae

Formica pratensis Retzius, 1783. Ол орманды-дала және дала аймақтарында, орман жиектері мен алаңқайларында, шалғындарда кездеседі. Таулар мен тау бөктерінде ол 2500 м биіктікке дейін кездеседі. Қоректену кезінде өлі жәндіктер мен өсімдік биті шіресін жинау басым. Олар сондай-ақ әртүрлі жәндіктерді, соның ішінде егеушінің жалған жұлдызқұрттарын, көбелек жұлдызқұрттарын аулайды, балқарағай күйе көбелегі (*Coleophora laricella*) сияқты зиянкестердің санын азайтады. Шалғын құмырсқаларының илеуі өсімдік қалдықтары мен топырақ бөлшектерінен жасалған жалпақ күмбез (биіктігі шамамен 20 см) (Длусский, 1967).

Торқанаттылар отряды - Neuroptera

Алтынкөзділер тұқымдасы – Chrysopidae

Chrysoperla carnea (Stephens, 1836). Кәдімгі алтынкөз жасыл түсті. Көздері алтындай. Күзде кәдімгі алтынкөз денесі жәндіктердің денесінде каротиноидтардың жиналуына байланысты бозғылт жасылдан қызыл-қоңырға дейін өзгереді. Олардың дернәсілдері жәндіктермен қоректенеді, мысалы, өсімдік биттері, сымырлар, өсімдік кенелері (Acarina) және әртүрлі күйе көбелектердің жұмыртқалары. Дернәсілдері даму кезеңінде 200-300 өсімдік битіне дейін жейді. Ересек аралар балшырындармен және басқа да тәтті шырындармен қоректенеді (Стриганова, Захаров, 2000).

Қаптықанаттылар немесе қоңыздар отряды - Coleoptera**Алагүліктер тұқымдасы - Meloidae**

Meloe proscarabeus Linnaeus, 1758. Майка мамыр айының басында пайда болады. Дернәсілдер 28-40 күннен кейін жорғалап шығады. Жас дернәсілдер ұзақ қашықтыққа жайылып, гүлдерге көтеріліп, аралар мен басқа ұшатын жәндіктерге жабысады. Бұл жәндіктерді тарту үшін личинкалар тобының өзі гүл бүршігін бейнелей алады. Ара ұясына кіргеннен кейін дернәсіл сол жерде қалады да, паразиттік тіршілік етеді (Колов, Казенас, 2013).

Кішкене қоңыздар тұқымдасы - Malachiidae

Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758). Олар негізінен шалғындарда тіршілік етеді. Қоңыздар күні бойы тозаң жейтін гүлдер мен шөптерде отырады. Аталықтар аналықтарды еліктіру үшін арнайы иісті бөліп шығарады. Оны тұтынғаннан кейін аналық жұптасуға дайын болады. Дернәсілдер ескі ормандағы топырақта тіршілік етеді, онда олар кішкентай жәндіктерді аулайды. Бірнеше түлеуден кейін дернәсілдер қуыршақтанады. Қуыршақтан дайын қоңыздар шығады (Мамаев, Медведев, Правдин, 1976).

Ұзын мұртшалы қоңыздар тұқымдасы - Cerambycidae

Echinocerus floralis (Pallas, 1773). Кең таралған еуразиялық ксерофильді түр. Бай шөптесін өсімдіктері бар ашық ксеротермиялық орындардың түрі. Ересек қоңыздар мамырдың аяғынан тамыздың басына дейін күндіз белсенді. Дене ұзындығы 8-20 мм. Қоңыздар мамырдан тамызға дейін кездеседі. Шөптердің тамырларындағы полифагтар (*Medicago*, *Euphorbia*, *Achillea*) (Данилевский, 2014).

Stenocorus vittatus Fischer-Waldheim, 1842. Түр жолақты үстіңгі қанатымен сипатталады, қанат үсті ұшының пішіні біркелкі дөңгелектен қиғаш кесілгенге дейін өзгереді, аталықтарының ұзындығы 12-18 мм, аналықтары 16-20 мм. Кейде өте көп мөлшерде кездеседі, Жоңғар Алатауында табылған нақты орындар: Текелі, Лепсі маңы (Черная речка шатқалы, 1200 м) (Данилевский, 2014).

Тақтамұртшалы қоңыздар тұқымдасы - Scarabaeidae

Oxytorea cinctella (Schaum, 1841). Орман жиегі мен алаңқайларында, бұталы жерлерде кездеседі. Қоңыздардың ұшу мерзімі – мамырдан тамыз бойы. Олар күндіз күн ыстық кезде белсенді. Көбіне қоректенетін гүлді өсімдіктерден кездестіруге болады. Даму айналымы бір жыл. Полифаг. Қоңыздар маусымда шағылысады. Аналық 20 жұмыртқаны топыраққа салады, одан екі аптадан кейін дернәсілдері шығады. Дернәсіл қырқүйек басына дейін дамиды. Ол өсімдік жабыны және өсімдік тамырымен қоректенеді. Дернәсіл піллә түзіп, қуыршақтанады, шамалы уақыттан кейін ересек қоңызға айналады, ол пілләдан шықпай қыстауға қалады (Николаев, 1987).

Cetonia aurata (Linnaeus, 1758). Өзінің таралу аймағында әдеттегі, жиі кездесетін түр. Жабайы және мәдени өсімдіктердің гүлдерімен, сонымен қатар жеміс ағаштарымен қоректенеді. Бірақ бау-бақша шаруашылығына зиян келтірмейді. Дамуы бір жылдық, жұмыртқадан ересек дараға дейінгі дамуы бір жыл (Медведев, 1964).

Trichius fasciatus (Linnaeus, 1758). Қоңыздар жаздың басынан қыркүйектің бірінші жартысына дейін ұшады. Бұл негізінен жаздың типтік түрі. Қоңыздар күндіз белсенді және әртүрлі өсімдіктердің гүлдерінің тозаңымен қоректенеді. Әсіресе шатыргүлділер, аюбадам, тобылғы, итмұрын және басқа өсімдіктердің гүлдерінде жиі кездеседі. Олар жалпақ жапырақты ормандарда, шалғындарда кездеседі. Қазақстанда түрдің саны азайып келеді және мұнда ол жойылып бара жатқан түр ретінде қорғауға лайық (Николаев, 1987).

Қанқызы қоңызы тұқымдасы - Coccinellidae

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758 – жетінүктелі қанқызы қоңызы. Қанқызы қоңызы тұқымдасының ең көп таралған, транспалеарктикалық түрі. Ересек қоңыз үстіңгі қанатының түсімен (қызыл және қызғылт сары тондар) және олардың жеті қара нүктелерімен сипатталады (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1992). Личинка көкшіл-сұр түсті, сары немесе қызғылт сары дақтары бар (Полякова, 1969). Ересектері де, дернәсілдері де жәндіктермен қоректенеді. Ересек қоңыздар қыстайды.

Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758). Басы сары немесе алдыңғы шеті қаралау. Ауыз бөліктері, мұртшалары, аяқтары сарғыш. Алдыңғы сары кеудесі 5 қара нүктемен, қалқаншасы қара. Үстіңгі қанаты сары түсті, әрқайсысында 11 қара нүкте бар. Денесінің ұзындығы 3,0-4,5 мм. Шөптесін өсімдіктерде жиі кездесетін бұл түр саңырауқұлақтармен қоректенеді (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1992).

Біztұмсық қоңыздар тұқымдасы – Curculionidae

Lixus iridis Olivier, 1807. Аналық маусым айында жұмыртқа салады. Дернәсілдер жабайы және мәдени шатыргүлділер тұқымдасының көптеген өсімдіктерінің сабақтарында дамиды: ақжелкен, балдыркөк, зире және сәбіз, оларға зиян келтіруі мүмкін (Байтенов, 1974).

Larinus sturnus Schaller, 1783. Ол құрғақ жерлерден ылғалды шалғындар мен орман алқаптарына дейін әртүрлі биотоптарда тіршілік етеді (Дедюхин, 2012). Шоңайна (*Arctium sp.*) өскен рудеральды биотоптарда жиі кездеседі. Мамыр айынан бастап ересек қоңыздар жер бетінде пайда болады. Маусым-шілде айларында шағылысады. Аналық қоректік өсімдіктерінің ашылмаған жас гүлшоғырларының түбіне жұмыртқа салады. Әдетте, болашақта бір гүлшоғырда бір дернәсіл болады, олар тікелей гүлтұғырының үстінде орналасқан және жетілмеген тұқымдармен қоректенеді. Тамыз айында гүлшоғырдан тыс қыстайтын жаңа буын имаго пайда болады (Воловник, 1995).

Стафилиндер тұқымдасы - Staphylinidae

Ontholestes murinus Linnaeus, 1758. Қоңыздың дене мөлшері өте үлкен, денесінің ұзындығы 14-тен 19 мм-ге дейін. Мамырдан қыркүйек бойы кездеседі. Ол ормандарда, негізінен жағалаудағы және қарағайлы ормандарда кездеседі, шіріген саңырауқұлақтардың жанында тіршілік етеді. Әдетте теңіз деңгейінен 0-ден 2500 метрге дейінгі жерлерді қоныстайды, саңырауқұлақтардың жанында кездесетін жәндіктермен қоректенеді (Кашеев, 1999).

Жапырақ жегші қоңыздар тұқымдасы - Chrysomelidae

Gastrophysa polygoni Linnaeus, 1758. Қоңыздардың денесінің ұзындығы 4-5 мм. Қарақұмық жапырағы қоңыздары аталықтар мен аналықтарының сыртқы айырмашылықтарымен сипатталады. Аналықтары үлкенірек, құрсағы ашық сарғыш түсті. Үстіңгі қанаты денесінің бір бөлігін ғана жабады. Бұл қоңыздар таран және қымыздықпен қоректенеді. Жарма алқаптарында жиі кездесетін колеоптера түрлерінің бірі. Қарақұмық жапырақ жегіш қоңызы - транспалеарктикалық түр.

Phaedon brassicae Baly, 1874. Кең таралған және жоғары өсімталдыққа ие. Бұл қоңыздар өсімдіктерден құлап, жыртқыштардан қашып кетеді, ал шабуылдарға жауап ретінде дернәсілдер ересектерге қарағанда аз түседі (Мацубара, Сугиура, 2018). Бұл қоңыз типтік қысқа күндік түр болып табылады, оның төмен температурасы қысқы диапаузаның индукциясын күшейтеді, ал жоғары температура жазғы диапазонның жиілігін тежейді (Ван, Чжоу, Лей, 2007).

Жіңішкеқанатты қоңыздар тұқымдасы – Oedemeridae

Oedemera lurida (Marshall, 1802) – жіңішке аяқты тар табан (55-сурет). Қоңыздың денесінің ұзындығы 5-7 мм, денесінің түсі қою жасыл. Денесі түкті (Бей-Биенко, 1965). Дернәсілдері көпжылдық өсімдік түрлерінің, әсіресе *Senecio*, *Eupatorium*, *Centaurea* өсімдік сабағының тамыр мойнымен және сабағының төменгі бөлігімен қоректенеді. Дернәсілдер тамыр мойнында қыстайды, мамырдан тамызға дейін әртүрлі өсімдіктердің гүлдерінде кездеседі.

Oedemera croceicollis Gyllenhal, 1827. Қоңыздың денесінің ұзындығы 7-9 мм. Алдыңғы кеудесі қызыл-қызыл түсті. Үстіңгі қанатының сыртқы жиегі бүйір жиегімен біріктірілмейді (Бей-Биенко, 1965). Ол теңіздер мен ірі өзендердің жағасында кездеседі (Alekseev, Bukejcs, 2011). Қоңыздар мамырдан шілдеге дейін белсенді. Дернәсілдерінің қоректік өсімдігі *Carex distans* болуы мүмкін (Kubisz, 2006).

Oedemera femorata (Scopoli, 1763). Қоңыздың денесінің ұзындығы 8-11 мм, денесінің түсі қола-қара түсті. Үстіңгі қанатында 3 бойлық жүйкелері бар, толығымен сары түсті, сирек бүйір шеттері қоңыр түсті. Аналықтың құрсағының бүйірі өте жіңішке сары жиекті, кейде ұшы сары (Бей-Биенко, 1965; Плавильщиков, 1950). Дернәсілдердің биологиясы белгісіз (Xavier, 1989).

Жалындай қызыл қоңыздар тұқымдасы - Pyrochroidae

Pedilus lugubris (Say, 1826). Қоңыздар өсімдік шырындарымен қоректенеді. Дернәсілдері жыртқыш (оның ішінде қабық қоңыздарын да жейді), ағаш қабығының астында тіршілік етеді және қуыршақ болғанға дейін 2-3 жыл дамиды (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР, 1989).

Pyrochroa coccinea (Linnaeus, 1761). Қоңыздар гүлдерде, жапырақтарда және құлаған ағаштарда кездеседі. Олар шырындармен, өлекселермен және ағаш шырындарымен қоректенеді. Өте жалпақ дернәсілдер өлі немесе өліп жатқан жапырақты ағаштардың қабығының астында ксилофаг насекомдардың дернәсілдерін, қуыршақтарын және ересек дараларын жейді. Қозғалыс кезінде басқа жәндіктердің салған жолдарын қолданады, кейде өзідері де салады. Қабық пен ағаштың арасында қуыршаққа айналады. Ұшу мерзімі мамырдан маусымға дейін (Бей-Биенко, 1965).

Тікқанаттылар отряды - Orthoptera**Шекшектер тұқымдасы - Tettigoniidae**

Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758). Бізде ең көп таралған: оны барлық ландшафттық аймақтарда табуға болады. Олар, әдетте, басқа жәндіктермен, атап айтқанда кішкентай көбелектермен қоректенеді, кейде каннибализмге жүгінуі мүмкін. Жәндіктер болмаған кезде шегіртке өсімдікпен қоректенуге ауысады, ағаштар мен бұталардың жапырақтарын, бүршіктерін және гүлдерін, дәнді дақылдарды, жабайы шөптің сабақтары мен жапырақтарын көп мөлшерде сіңіреді. Кейде ауылшаруашылық дақылдары мен ағаш түрлеріне зиян келтіреді (Стороженко, 2004).

Нағыз шегірткелер тұқымдасы - Acrididae

Stauroderus scalaris (Fischer von Waldheim, 1846). Ол сирек өсімдіктері бар жерлерде немесе тығыз өсімдіктері бар ормандардың жанында, дәнді және түрлі шөптесінді-астық тұқымдасты шалғындарда кездеседі (Дубешко, 2007). Мамыр айының ортасында дернәсілдері шығады, олардың 30-35 күн дамиды 4 даму сатысы бар. Бұл түрдің дернәсілдері шегіртке дүңгіршегінде дами алады (Чернышев, Легалов, 2008).

Omocestus viridulus Linnaeus, 1758. Факультативті хортобионт. Ол ылғалды шалғындарда тіршілік етеді. Дегенмен шалғындардың басқа түрлерінде жиі кездеседі. Дүңгіршектер су тасқынына жақсы төзеді. Нимфалар сәуір-мамыр айларында пайда болады. Дүңгіршек кішкентай, пішіні жұмыртқа тәрізді, төменгі ұшы доғал, ұзындығы 8-12 мм (орташа 10,3 мм), диаметрі 4,2-6,0 мм (Чилдебаев, Казенас, 2013).

Инеліктер тұқымдасы - Odonata**Сарғалдақ инеліктер тұқымдасы - Lestidae**

Symptesta fusca (Vander Linden, 1820). Дернәсілдері тереңдігі 1 метрге дейінгі тұрақты тоғандарда тіршілік етеді. Қыстайтын ересек даралардың ұшу мерзімі сәуір-мамыр айларында басталады. Шағылысу бірнеше минуттан жарты сағатқа дейін созылады. Содан кейін аналық су өсімдіктерінің өлі бөліктеріне жұмыртқа салады. Бір минут ішінде аналық 4-5 жұмыртқа салады, күніне 350-ге дейін түрлі жерлерде жұмыртқа салады. Ұзындығы 1 мм жұмыртқаның дамуы 3-тен 6 аптаға дейін созылады (Онишко, Костерин, 2021).

Нағыз инеліктер тұқымдасы - Libellulidae

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758). Ұшу мерзімі: шілденің аяғынан қыркүйектің ортасына дейін (Скворцов, 2010). Көбінесе өсімдік жамылғысы бар ұсақ тоғандардың жанында, өсімдіктерге бай тұрақты тоғандарда, әсіресе жылы және таяз, соның ішінде маусымдық кеуіп кететін тоғандарда кездеседі. Аналықтар ұшып бара жатып, биіктіктен суға лақтыру арқылы жұмыртқа салады және құрсағымен суға тиген кезде немесе дымқыл топыраққа тиген кезде жағаға салады. Дернәсілдері су қоймаларындағы су өсімдіктерінің арасында дамиды. Дамуы бір жылға созылады.

Қосқанаттылар отряды - Diptera**Алақанат шыбындар тұқымдасы - Tephritidae**

Rhagoletis cerasi (Linnaeus, 1758). Аналық жұмыртқасын жеміс мәйегіне бір-бірден салады. Жұмыртқадан ұзындығы 3-6 мм ақ аяқсыз дернәсілдер шығады, олар піскен жемістердің мәйегімен қоректенеді. Шиенің орта және кеш пісетін сорттарының пісіп жетілуі кезінде дернәсілдер жемістерден шығып, топырақта қуыршақтанады (Корнеев, Овчинникова, 2004).

Қорытынды

2023 жылы далалық зерттеу жұмыстары нәтижесінде Жоңғар Алатау МҰТП аумағынан насекомдардың 9 отрядына 36 тұқымдасына жататын 66 түр табылды (Кесте 1).

Кесте 1 – Жоңғар Алатау МҰТП аумағындағы насекомдардың таксондық құрамы, 2023 жыл
Table 1 - Taxonomic composition of insects on the territory of the Zhonggar Alatau SNNP, 2023

Отряд	Семейство	Вид	Кол-во
Hemiptera, Heteroptera	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	1
	Rhopalidae	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmelin, 1790)	1
	Coreidae	<i>Coreus marginatus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	1
	Reduviidae	<i>Rhynocoris iracundus</i> (Poda, 1761)	1
	Miridae	<i>Capsodes gothicus gothicus</i> (Linnaeus, 1758)	1
	Pentatomidae	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758) <i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773) <i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius, 1794) <i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758) <i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	5
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	6
		<i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	
		<i>Plebejus argivus argivus</i> (Staudinger, 1886)	
		<i>Plebejus christophi</i> (Staudinger, 1874)	
		<i>Umpria chinensis</i> (Murray)	
	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	3
		<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	
		<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	
	Nymphalidae	<i>Argynnis adippe</i> ([Dennis & Schiffermüller], 1775)	5
		<i>Argynnis niobe</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Mellicta alatauica</i> Staudinger, 1881			
<i>Boloria sipora</i> (Moore, 1875)			
Papilionidae	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	3	
	<i>Parnassius apollonius</i> (Eversmann, 1847)		
	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)		
Geometridae	<i>Idaea aureolaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	
	<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)		
Raphidioptera	Zygaenidae	<i>Zygaena purpuralis</i> (Brünnich, 1763)	1
	Raphidiidae	<i>Dichrostigma flavipes</i> Stein, 1863	1

Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespula germanica</i> (Fabricius, 1793) <i>Polistes nimpha</i> (Christ, 1791)	2
	Apidae	<i>Xylocopa valga</i> Gerstäcker, 1872 <i>Bombus lucorum</i> Linnaeus, 1761	2
	Crabronidae	<i>Cerceris flavilabris</i> (Fabricius, 1793)	1
	Megachilidae	<i>Osmia jagnobensis</i> Morawitz, 1894	1
	Andrenidae	<i>Andrena fuscipes</i> (Kirby, 1802)	1
	Sphecidae	<i>Prionyx nudatus</i> (Kohl, 1885)	1
	Formicidae	<i>Formica pratensis</i> Retzius, 1783	1
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens, 1836)	1
Coleoptera	Meloidae	<i>Meloe proscarabeus</i> Linnaeus, 1758	1
	Malachiidae	<i>Malachius bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	1
	Cerambycidae	<i>Echinocerus floralis</i> (Pallas, 1773) <i>Stenocorus vittatus</i> Fischer-Waldheim, 1842	2
	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea cinctella</i> (Schaum, 1841) <i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758) <i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	3
	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758 <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	2
	Curculionidae	<i>Lixus iridis</i> Olivier, 1807 <i>Larinus sturnus</i> Schaller, 1783	2
	Staphylinidae	<i>Ontholestes murinus</i> Linnaeus, 1758	1
	Chrysomelidae	<i>Gastrophysa polygoni</i> Linnaeus, 1758 <i>Phaedon brassicae</i> Baly, 1874	2
	Oedemeridae	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802) <i>Oedemera croceicollis</i> Gyllenhal, 1827 <i>Oedemera femorata</i> (Scopoli, 1763)	3
	Pyrochroidae	<i>Pedilus lugubris</i> (Say, 1826) <i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761)	2
	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)
Acrididae		<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846) <i>Omocestus viridulus</i> Linnaeus, 1758	2
Odonata	Lestidae	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	1
	Libellulidae	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	1
Diptera	Tephritidae	<i>Rhagoletis cerasi</i> (Linnaeus, 1758)	1
9	35		66

2023 жылы зерттеу нәтижесінде Жоңғар Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи парк аумағынан насекомдардың 9 отрядына 36 тұқымдасына жататын 66 түр анықталды. Олардың ішінде Жартылай қаттықанаттылар (Heteroptera) отрядынан 6 тұқымдастың 10 түрі, Қабыршаққанаттылар (Lepidoptera) отрядынан 6 тұқымдастың 20 түрі, Түйешелер (Raphidioptera) отрядынан 1 тұқымдастың 1 түрі, Жарғаққанаттылар (Hymenoptera) отрядынан 7 тұқымдастың 9 түрі, Торқанаттылар (Neuroptera) отрядынан 1 тұқымдасының 1 түрі, Қаттықанаттылар немесе қоңыздар (Coleoptera) отрядынан 10 тұқымдасының 19 түрі, Тікқанаттылар (Orthoptera) отрядынан 2 тұқымдасының 3 түрі, Инеліктер (Odonata) отрядынан 2 тұқымдасының 2 түрі, Қосқанаттылар (Diptera) отрядынан 1 тұқымдастың 1 түрі анықталды (Диаграмма 1). Бұлардың ішінде түр құрамы жағынан басым Қабыршаққанаттылар (20 түр), Қаттықанаттылар (19 түр), Жартылай қаттықанаттылар (10 түр), Жарғаққанаттылар (9 түр), қалған отрядтардан 1-3 түрден ғана белгілі болды.

Алғыс білдіру. Насекомдардың түр құрамын анықтауға және нақтылауға көмектескені үшін энтомология зертханасының ғалымдары С.В. Колов, М.Қ. Шілдебаев және П. Егоровқа үлкен алғымызды білдіреміз.

ӘДЕБИЕТТЕР

Alekseev V.I., and Bukejs A. 2011. Contributions to the Knowledge of Beetles (Insecta: Coleoptera) in the Kaliningrad Region. 2. Baltic Journal of Coleopterology. Т. 11, № 2. Pp. 209–231.

Aspöck H. 2002. Biology of Raphidioptera: A review of present knowledge. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 48(Supplement 2): 35-50.

Bohart, R.M. and Menke A.S. 1976. Sphecid wasps of the world. A generic revision. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London. 1 color plate, IX + 695 pp.

Kubisz D. 2006. Monografie Faunistyczne 24. Oedemeridae I Scaptiidae Polski (Coleoptera, Tenebrionoidea). Kraków: Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, ISBN 83-919407-5-6.

Xavier A. Vázquez. 1989. Revisión de las especies Ibero-Baleares del género *Oedemera* Olivier (Col. Oedemeridae) (исп.). Eos. V. 65, no 1. С. 207-241.

Байтенов М.С. 1974. Жуки-долгоносики Средней Азии и Казахстана. Определитель. Изд-во «Наука» Казахской ССР. Алматы. 285 с.

Бей-Биенко Г.Я. 1965. Часть 1. Жесткокрылые и веерокрылые. Определитель насекомых европейской части СССР в пяти томах. Москва-Ленинград: «Наука». Т. II. С. 335-337. 668 с.

Ван Х, Чжоу Х., Лей К. 2007. Развитие, выживание и размножение листоеда *Phaedon brassicae* (Coleoptera, Chrysomelidae) в различных термических условиях. Пан-Тихоокеанский энтомолог. 83: 143-151.

Воловник С.В. 1995. О распространении и экологии некоторых видов долгоносиков-клеонин (Coleoptera, Curculionidae). III. Род *Larinus* Germ. Энтомологическое обозрение. Т. 74, № 2. С. 319.

Данилевский М.Л. 2014. Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycidae) России и соседних стран. Часть 1. Москва: ВШК. 522 с.

Длусский Г.М. 1967. Муравьи рода *Formica* (Hymenoptera, Formicidae, Formica) / отв. Ред. К. В. Арнольди. Москва: Наука. С. 84-89. 236 с.

Дубешко Л.Н. 2007. Прямокрылые и полужесткокрылые Маломорских островов и соседних с ними территорий. Самарская Лука. Т. 16. №3 (21) С. 488-502

Жданко А.Б., Казенас В.Л. 2014. Дневные бабочки Семиречья. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы: «Нур-Принт». 214 с.

Йосифов М. 1981. Heteroptera, Pentatomoidea II. Фауна на Българиa. Т. 12. София. С. 1-205.

Казенас В.Л. 2013. Роющие осы (Тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы. 160 с.

Казенас В.Л. 1984. Роющие осы-церцерисы Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата: Наука. 232 с.

Каменкова К.В. 1958. Биология и экология ягодно-кляпа *Dolycoris baccarum* – дополнительного хозяина яйцеедов черепашки в Краснодарском крае. Энтомол. обозр. Том XXXVII. Вып. 3. С. 563-579.

Кашеев В.А. 1999. Классификация морфоэкологических типов имаго стафилинид. Tethys Entomological Research: Журнал. № 1. С. 157-170.

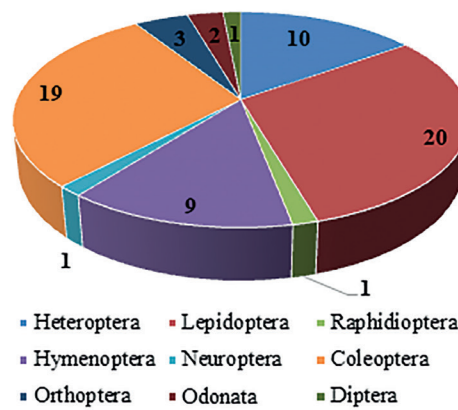


Диаграмма 1 – Насеком түрлерін отрядтарға бөлу
Diagram 1 – Distribution of insect species by order

- Кержнер И.М. 1963. Полужесткокрылые (Heteroptera) Джунгарского Алатау. Тр. Инст. зоол. АН Каз ССР (Алма-Ата). Т. XXV. С. 3-57.
- Кириченко А.Н. 1957. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 124 с.
- Колов С.В., Казенас В.Л. 2013. Жуки-нарывники (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». Алматы. 110 с.
- Корнеев В.А., Овчинникова О.Г. 2004. Сем. Tephritidae – Пестрокрылки. Определитель насекомых Дальнего Востока России. В 6 т. / под общ. ред. П.А. Лера. Владивосток: Дальнаука. Т. VI. Двукрылые и блохи. Ч. 3. С. 456-564. 659 с. ISBN 5-8044-0468-7.
- Коршунов Ю.П. 2002. Определители по флоре и фауне России. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. Выпуск 4. - М.: Товарищество научных изданий КМК. 424 с. ISBN 5-87317-115-7.
- Мамаев Б.М., Медведев Л.Н. и Правдин Ф.Н. 1976. Определитель насекомых европейской части СССР. - Москва: «Просвещение». С. 103-187. 304 с.
- Мацубара С., Сугиура С. 2018. Архитектура растения-хозяина влияет на стоимость снижения поведения *Phaedon brassicae* (Coleoptera, Chrysomelidae). Прикладная энтомология и зоология. 53: 501-508.
- Медведев С.И. 1964. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Cetoniinae, Valginae. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. М.-Л.: Издательство АН СССР. Т. 10, вып. 5. 375 с.
- Николаев Г.В. 1987. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.
- Онишко В.В., Костерин О.Э. 2021. Стрекозы России. Атлас определитель. М.: Фитон XXI. С. 72. 480 с. ISBN 978-5-906811-91-2.
- Определитель бабочек России. 2012. Дневные бабочки / А. В. Сочивко, Л. В. Каабак Москва: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель.
- Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. 1992. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 2 / под общ. Ред. П. А. Лера. Л.: Наука. С. 363. 704 с. ISBN 5-02-025623-4.
- Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. 1989. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 1 / под общ. Ред. П.А. Лера. Л.: Наука. С. 515-532. 572 с. ISBN 5-02-025623-4.
- Определитель насекомых европейской части СССР. 1978. Т. 3. Перепончатокрылые. Первая часть. Л.: Наука. 584 с.
- Островский, А.М. 2019. Новые сведения об экологии ксилобионтных видов пчелиных *Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872) и *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 на юго-востоке Беларуси / А. М. Островский // Зоологические чтения–2019: сб. ст.: Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 20–22 марта 2019 г. / Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродненский зоологический парк [и др.]; О. В. Янчуревич (отв. ред.) [и др.]. Гродно: ГрГУ. С. 210–213.
- Осычнюк А.З. 1995. Сем. Andrenidae – Андрениды. Определитель насекомых Дальнего Востока России. - Санкт-Петербург. Том 4. Часть 1. С. 489-527.
- Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж, 1970. 192 с.
- Панфилов Д.В. 1981. Карты 93, 94, 96. *Bombus hortorum* (Linnaeus, 1761), *B. agrorum* (Fabricius, 1787), *B. lucorum* (Linnaeus, 1761). Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 73-125. Л.: Наука. С. 24, 25, 27.
- Плавильщиков П.П. 1950. Определитель насекомых. Изд. 2. М.: Учпедгиз. С. 102. 544 с.
- Пономарева А.А. 1978. Определитель насекомых европейской части СССР, Сем. Megachilidae. Л., Наука. Т 3. С. 418-452.
- Пучков В.Г. 1974. Беритиди, червоноклопи, пізматиди, підкорники і тингіди. Фауна України. Т.21. Вип. 4. Київ. 332 с.
- Пучков В.Г. 1962. Крайовики. Фауна України. Т. 21. Вип. 2. Київ, Вид. АН УРСР. 163 с.
- Пучков В.Г. 1986. Полужесткокрылые семейства Rhopalidae (Heteroptera) фауны СССР. Л.: Наука. 132 с.
- Пучков В.Г. 1987. Полужесткокрылые. Хищницы. Фауна Украины. Наукова думка. Киев. Т. 21. Вип. 5. 248 с.

- Пучков В.Г. 1961. Щитники. Фауна Украины. Т. 21. Вип. 1. Київ: Вид. АН УРСР. 339 с.
- Пучков В.Г. 1965. Щитники Средней Азии (Hemiptera, Pentatomidea). Фрунзе: Илим. 329 с.
- Романькова Т.Г. 1995. Сем. Megachilidae. Определитель насекомых Дальнего Востока России. - Санкт-Петербург. Том 4. Часть 1. С. 530-547.
- Скворцов В.Э. 2010. Стрекозы Восточной Европы и Кавказа: Атлас-определитель. М.: Товарищество научных изданий КМК. 624 с. ISBN 978-5-87317-657-1.
- Стороженко С.Ю. 2004. Длинноусые прямокрылые (Ornithoptera, Ensifera) азиатской части России. Владивосток: Дальнаука. 280 с.
- Стриганова Б.Р., Захаров А.А. 2000. Пятиязычный словарь названий животных: Насекомые. Латинский, русский, английский, немецкий, французский / под ред. д-ра биол. наук, проф. Б. Р. Стригановой. М.: РУССО. С. 189. ISBN 5-88721-162-8.
- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва. 424 с.
- Чернышёв С.Э., Легалов А.А. 2008. Хортоантобиотические жесткокрылые (Coleoptera: Cantharidae, Malachiidae, Dasytidae, Meloidae, Oedemeridae, Bruchidae, Anthribidae, Rhynchitidae, Brentidae, Curculionidae) Кулундинской лесостепи Западной Сибири. Видовой состав. Евразийский энтомолог. журнал 7(4): 323-333
- Чильдебаев М.К., Казенас В.Л. 2013. Прямокрылые (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». - Алматы: «Нур-Принт». С. 56-57.

REFERENCES

- Alekseev V.I., and Bukejs A. 2011. Contributions to the Knowledge of Beetles (Insecta: Coleoptera) in the Kaliningrad Region. 2. Baltic Journal of Coleopterology. Т. 11, № 2. P. 209-231.
- Aspöck H. 2002. Biology of Raphidioptera: A review of present knowledge. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 48 (Supplement 2): 35-50.
- Baitenov M.S. 1974. Beetles-weevils of Central Asia and Kazakhstan. The determinant. Publishing house "Science" of the Kazakh SSR. Almaty. 285 p.
- Bey-Bienko G.Ya. 1965. Part 1. Coleoptera and fan-wings. Determinant of insects of the European part of the USSR in p'yati volumes. Moscow-Leningrad: Nauka. Vol. II. Pp. 335-337. 668 p.
- Bohart, R.M. and Menke A.S. 1976. Sphecids wasps of the world. A generic revision. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London. 1 color plate, IX + 695 pp.
- Chernyshev S.E., Legalov A.A. 2008. Hortoanthobiotic coleoptera (Coleoptera: Cantharidae, Malachiidae, Dasytidae, Meloidae, Oedemeridae, Bruchidae, Anthribidae, Rhynchitidae, Brentidae, Curculionidae) of the Kulunda forest-steppe of Western Siberia. Species composition. Eurasian entomol. journal 7(4): 323-333
- Childebaev M.K., Kazenas V.L. 2013. Straight-winged (Arthropod type, Insect class). The series "Animals of Kazakhstan in photographs". Almaty: "Nur-Print". P. 56-57.
- Danilevsky M.L. 2014. Barbel beetles (Coleoptera, Cerambycidae) Russia and neighboring countries. Part 1. Moscow: Higher School of Economics. 522 p.
- Dlussky G.M. 1967. Ants of the genus Formica (Hymenoptera, Formicidae, Formica) / ed. by K. V. Arnoldi. Moscow: Nauka. Pp. 84-89. 236 p.
- Dubeshko L.N. 2007. The straight-winged and coleoptera of the Lesser Sea Islands and their neighboring territories. Samara Luka. Vol. 16. No.3 (21). P. 488-502.
- Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates. M. 424 p.
- Kamenkova K.V. 1958. Biology and ecology of the berry bug *Dolycoris baccarum* – an additional host of egg-eating turtles in the Krasnodar Territory. Entomol. review. Volume XXXVII. Issue 3. P. 563-579.
- Kashcheev V.A. 1999. Classification of morphoecological types of imago Staphylinidae. Tethys Entomological Research: Journal. No. 1. P. 157-170.
- Kazenas V.L. 2013. Burrowing wasps (Arthropod type, Insect class). The series "Animals of Kazakhstan in photographs". Almaty. 160 p.
- Kazenas V.L. 1984. Burrowing wasps-cerceris of Central Asia and Kazakhstan. Alma-Ata: Nauka. 232 p.

- Kerzhner I.M. 1963. Hemiptera (Heteroptera) Dzungarian Alatau. Tr. Inst. zool. Academy of Sciences of the Kazakh SSR (Alma-Ata). Vol. XXV. Pp. 3-57.
- Kirichenko A.N. 1957. Methods of collecting true hemiptera and studying local faunas. M.-L.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. 124 p.
- Kolov S.V., Kazenas V.L. 2013. Abscess beetles (Arthropod type, Insect class). The series "Animals of Kazakhstan in photographs". Almaty. 110 p.
- Korneev V.A., Ovchinnikova O.G. 2004. Family Tephritidae - Mottled wings. The determinant of insects of the Russian Far East. In 6 t. / under the general editorship of P.A. Ler. Vladivostok: Dalnauka. Vol. VI. Diptera and fleas. Part 3. P. 456-564. 659 p. ISBN 5-8044-0468-7.
- Korshunov Yu.P. 2002. Determinants of the flora and fauna of Russia. Bulavous lepidoptera of Northern Asia. Issue 4. Moscow: Association of Scientific Publications of the CMC. 424 p. ISBN 5-87317-115-7.
- Kubisz D. Monografie 2006. Faunistyczne 24. Oedemeridae I Scaptiidae Polski (Coleoptera, Tenebrionoidea). Kraków: Instytut Systematyki I Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk. ISBN 83-919407-5-6.
- Mamaev B.M., Medvedev L.N. and Pravdin F.N. 1976. The determinant of insects of the European part of the USSR. Moscow: "Enlightenment". P. 103-187. 304 p.
- Matsubara S., Sugiura S. 2018. The architecture of the host plant affects the cost of reducing the behavior of *Phaedon brassicae* (Coleoptera, Chrysomelidae). Applied entomology and zoology. 53: 501-508.
- Medvedev S.I. 1964. Laminatous (Scarabaeidae). Podsem. Cetoniinae, Valginae. Fauna of the USSR. Insects of coleoptera. M.-L.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. Vol. 10, issue 5. 375 p.
- Nikolaev G.V. 1987. Plate-moustached beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) Kazakhstan and Central Asia. Alma-Ata: Nauka. 232 p.
- Onishko V.V., Kosterin O.E. 2021. Dragonflies of Russia. Atlas determinant. M.: Fiton XXI. P. 72. 480 p. ISBN 978-5-906811-91-2.
- Ostrovsky, A.M. 2019. New information about the ecology of xylobiont bee species *Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872) and *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 in the south-east of Belarus / A.M. Ostrovsky // Zoological readings-2019: collection of articles: International Scientific and Practical Conference, Grodno, March 20-22, 2019 / Grodno State University named after Ya. Kupala, Grodno Zoological Park [et al.]; O. V. Yanchurevich (ed.) [et al.]. Grodno: GrSU. P. 210-213.
- Osychnyuk A.Z. 1995. Family Andrenidae – Andrenidae. Determinant of insects of the Russian Far East. - St. Petersburg. Volume 4. Part 1. P. 489-527.
- Paliy V.F. 1970. Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh. 192 p.
- Panfilov D.V. 1981. Maps 93, 94, 96. *Bombus hortorum* (Linnaeus, 1761), *V. agrorum* (Fabricius, 1787), *V. lucorum* (Linnaeus, 1761). Insect habitats of the European part of the USSR. Maps 73-125. L.: Nauka. P. 24, 25, 27.
- Plavilshchikov P.P. 1950. Insect determinant. Ed. 2. Moscow: Uchpedgiz. P. 102. 544 p.
- Ponomareva A.A. 1978. Determinant of insects of the European part of the USSR, Family Megachilidae // L., Nauka, 1978. T 3. P. 418-452.
- Puchkov V.G. 1974. Berytidae, Pyrrhocoridae, Piezmatidae, Aradidae and Tingidae. Fauna of Ukraine. Vol.21. Vip. 4. Kiev. 332 p.
- Puchkov V.G. 1962. Coreidae. Fauna of Ukraine. Vol. 21. Vip. 2. Kiev, View. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. 163 p.
- Puchkov V.G. 1986. Hemiptera of the family Rhopalidae (Heteroptera) of the fauna of the USSR. L.: Nauka. 132 p.
- Puchkov V.G. 1987. Hemiptera. Reduviidae. Fauna of Ukraine. Naukova dumka. Kiev. Vol. 21. Issue 5. 248 p.
- Puchkov V.G. 1961. Pentatomoidea. Fauna of Ukraine. Vol. 21. Vip. 1. Kiev: View. AN URSSR. 339 p.
- Puchkov V.G. 1965. Shields of Central Asia (Hemiptera, Pentatomoidea). Frunze: Ilim. 329 p.

Romankova T.G. 1995. Family Megachilidae. Determinant of insects of the Russian Far East. - St. Petersburg. Volume 4. Part 1. P. 530-547.

Skvortsov V.E. 2010. Dragonflies of Eastern Europe and the Caucasus: Atlas-determinant. Moscow: Association of Scientific Publications of the CMC. 624 p. ISBN 978-5-87317-657-1.

Storozhenko S.Y. 2004. Long-whiskered straight-winged (Orthoptera, Ensifera) of the Asian part of Russia. Vladivostok: Dalnauka. 280 p.

Striganova B.R., Zakharov A.A. 2000. A five-language dictionary of animal names: Insects. Latin, Russian, English, German, French / edited by Dr. Biol. sciences, prof. B. R. Striganova. M.: RUSSO. P. 189. ISBN 5-88721-162-8.

The determinant of butterflies of Russia. 2012. Daytime butterflies / A.V. Sochivko, L. V. Kaabak. M.: The World of Avanta+ encyclopedias, Astrel.

The determinant of insects of the European part of the USSR. 1978. Vol. 3. Hymenoptera. The first part. L.: Nauka. 584 p.

The determinant of insects of the Far East of the USSR. 1992. Vol. III. Coleoptera, or beetles. Part 2 / under the general Ed. P. A. Lera. L.: Nauka. P. 363. 704 p. ISBN 5-02-025623-4.

The determinant of insects of the Far East of the USSR. 1989. Vol. III. Coleoptera, or beetles. Part 1 / under the general Ed. P.A. Lera. L.: Nauka. P. 515-532. 572 p. ISBN 5-02-025623-4.

Volovnik S.V. 1995. On the distribution and ecology of some species of cleonine weevils (Coleoptera, Curculionidae). III. Genus Larinus Germ. Entomological review. Vol. 74. No. 2. P. 319.

Wang X, Zhou H., Lei K. 2007. Development, survival and reproduction of the leaf beetle *Phaedon brassicae* (Coleoptera, Chrysomelidae) under various thermal conditions. Pan-Pacific entomologist. 83: 143-151.

Xavier A. Vázquez. 1989. Revisión de las especies Ibero-Baleares del género *Oedemera* Olivier (Col. Oedemeridae). Eos. V. 65, no 1. P. 207-241.

Yosifov M. 1981. Heteroptera, Pentatomoidea II. Fauna on Bulgaria. Vol. 12. Sofia. 205 p.

Zhdanko A.B., Kazenas V.L. 2014. Daytime butterflies of Semirechye. The series "Animals of Kazakhstan in photographs". Almaty: "Nur-Print". 214 p.

Есенбекова П.А., Канапьянова А.Н. Насекомые (Insecta) Жонгар Алатауского ГНПП

Аннотация. В статье приводятся результаты полевых исследований 2023 года на территории Жонгар Алатауского ГНПП. Полевые исследования проведены на территории Алакольского филиала, Уйгентасского лесничества, ущ. Кепели, Сегизбай асуы, Атапкан, Лепсинского филиала, Жаланашского лесничества, ущ. Жаланаш, ущ. Агыныкаты, Лепсинского филиала, Черновского лесничества, ущ. Черная речка, Лепсинского филиала, Лепсинского лесничества, ущ. Крутое, Алакольского филиала, Кокжарского лесничества, ущ. Кокжар, Сарканского филиала, Тополевкого лесничества, ущ. Осиновая и ущ. Кокжота. При сборе материала применяли стандартные энтомологические методики – с **травянистых растений, кустарников и ветвей деревьев клопы собирались сачком; виды, живущие на поверхности почвы, у корней растений, в лесной подстилке, под корой деревьев и различными укрытиями, отлавливались эксгаустером или пинцетом.** В результате полевых исследований в 2023 году на территории Жонгар-Алатауского ГНПП выявлены 68 видов насекомых 36 семейств из 9 отрядов: из отряда Полужесткокрылые (Heteroptera) 6 семейств 10 видов, из отряда Чешуекрылые, или бабочки (Lepidoptera) 6 семейств 20 видов, из отряда Верблюбки (Raphidioptera) 1 семейство 1 вид, из отряда Перепончатокрылые (Hymenoptera) 7 семейств 9 видов, из отряда Сетчатокрылые (Neuroptera) 1 семейство 1 вид, из отряда Жесткокрылые, или жуки (Coleoptera) 10 семейств 21 вид, из отряда Прямокрылые (Orthoptera) 2 семейства 3 вида, из отряда Стрекозы (Odonata) 2 семейства 2 вида, из отряда Двукрылые (Diptera) 1 семейство 1 вид. Среди них преобладающими по видовому составу являются отряд Чешуекрылые (20 видов), Жесткокрылые (19 видов), Полужесткокрылые (10 видов), Перепончатокрылые (9 видов), из остальных отрядов выявлено только по 1-3 вида.

Ключевые слова. Жонгар Алатауский Государственный национальный природный парк, насекомые, Insecta, фауна, полевые исследования.

Esenbekova P.A., Kanapyanova A.N. Insects (Insecta) of the Zhongar Alatau SNNP

Abstract. The article presents the results of field research in 2023 on the territory of the Zhongar Alatau SNNP. Field research was carried out on the territory of the Alakol branch, Uygentas forestry, Kipeli gorge, Segizbai Asura, Atapkan, Lepsinsky branch, Zhalagash forestry, uchele Zhalanash, Agynykatta gorge, Lepsinsky branch, Chernovsky

forestry, Chernaya Rechka gorge, Lepsinsky branch, Lepsinsky forestry, Steep gorge, Alakol branch, Kokzhar forestry, Kok Zhar gorge, The Sarkand branch, the Topolevsky forestry, the Osynovaja gorge and the Kokzhota gorge. When collecting the material, standard entomological techniques were used – bedbugs were collected from herbaceous plants, shrubs and tree branches with a net; species living on the soil surface, at the roots of plants, in the forest litter, under the bark of trees and various shelters were caught with an exhaustor or tweezers. As a result of field research in 2023, 66 insect species of 36 families from 9 orders were identified on the territory of the Zhongar-Alatau GNPP: from the order Heteroptera 6 families of 10 species, from the order Lepidoptera 6 families of 20 species, from the order Raphidioptera 1 family of 1 species, from the order Hymenoptera 7 families of 9 species, from the order Neuroptera 1 family 1 species, from the order Coleoptera 10 families 21 species, from the order Orthoptera 2 families 3 species, from the order Odonata 2 families 2 species, from the order Diptera 1 family 1 species. Among them, the order Lepidoptera (20 species), Coleoptera (19 species), Heteroptera (10 species), Hymenoptera (9 species) are predominant in species composition, only 1-3 species have been identified from the other orders.

Keywords. Zhongar Alatau State National Nature Park, insects, Insecta, fauna, field research.

ӘОЖ 565.7 <https://doi.org/10.54944/kzbf168pd12>

Ақсу-Жабағлы қорығы насекомдарының (Insecta) алуантүрлілігі

Ислямов М.С.

Ақсу-Жабағлы қорығы, Абай көшесі, 34, Жабағлы ауылы, Түлкібас ауданы, Түркістан облысы, 161310, Қазақстан

E-mail: meqram.islamov@bk.ru

Тұжырым. Мақалада Ақсу-Жабағлы қорығы аумағындағы насекомдар фаунасы туралы мәліметтер келтірілген. Ақсу-Жабағлы қорығының Жетімсай, Талдыбұлақ, Байбарақ, Жабағылы аңғарларында жүргізілген 2023 жылғы далалық ғылыми зерттеу жұмыстары нәтижесінде насекомдардың 6 отряд 19 тұқымдасына жататын 44 түр анықталды. Бұлардың ішінде түр құрамы жағынан басым тұқымдастар: Cicadellidae, Sphecidae, Carabidae, Curculionidae (4 түрден), Scarabaeidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Muscidae (3 түрден), қалған тұқымдастардан 1-2 түрден ғана белгілі болды. Қоректік байланысы жағынан өсімдікқоректі түрлер басым. Өсімдікқоректі түрлер өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерімен қоректенеді. Ал жыртқыш түрлер әртүрлі насекомдармен қоректеніп, орман және ауыл шаруашылығы зиянкестерінің санын реттеп, табиғатқа көп пайдасын келтіреді.

Кілт сөздер. Ақсу-Жабағлы қорығы, фауна, насекомдар, алуантүрлілік.

Кіріспе

Насекомдардың көптеген ерекше формалары бар. Олардың 1 миллионнан астам түрі сипатталған, бұл оларды барлық экологиялық тауашаларды алып жатқан және барлық жерде, соның ішінде Антарктида да кездесетін жануарлардың ең көп класына айналдырады. Қазіргі насекомдар түрлерінің жалпы саны екі миллионнан сегіз миллионға дейін бағаланады. Насекомдар өте алуан түрлі және олардың түрлерінің көпшілігі нашар зерттелген, сондықтан бар түрлердің санын шынайы бағалау өте қиын. Сипатталған түрлердің кейбірі тек бір жерден немесе тіпті бір үлгіден табылғаны белгілі. Топ өкілдерінің мөлшері кең ауқымда өзгереді. Ересек даму кезеңінде насекомдар бірнеше сағаттан ондаған жылдарға дейін тіршілік етеді. Насекомдар жер бетіндегі барлық жануарлардың шамамен 90% құрайды және табиғатта өте маңызды рөл атқарады, бұл олардың түрлік әртүрлілігімен және биоценоздардағы жоғары санымен анықталады. Биомассадағы өсімдікқоректі насекомдар барлық басқа өсімдікқоректі жануарлардан бірнеше есе көп, сондықтан өсімдік өсуінің негізгі бөлігін тұтынады. Жыртқыш және паразиттік насекомдар олар қоректенетін организмдер санының табиғи реттегіштері болып табылады. Өз кезегінде, насекомдар көптеген омыртқасыздар мен омыртқалы жануарлардың қорегінің негізі болып табылады (Росс және басқалар [Ross and others] 1985)

Зерттеу материалдары мен әдістері

2023 жылы далалық зерттеу жұмыстары Ақсу-Жабағлы қорығының Жетімсай, Талдыбұлақ, Байбарақ, Жабағылы аңғарларында жүргізілді. Зерттеу барысында далалық зерттеу материалдарын жинауға энтомологиялық дәстүрлі әдістер қолданылды (Палий [Paliy] 1970; Фасулати [Fasulati] 1971). Жәндіктерді жинау кезінде энтомологиялық сүзгілер, эксгаустер, түрлі тұзақтар, жасанды жарық көздері және т.б. қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Төменде зерттеулер нәтижесінде анықталған түрлер туралы ақпараттар беріліп отыр.

Тікқанаттылар отряды – Orthoptera
Шекшектер тұқымдасы -Tettigoniidae

Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758 – Жасыл шекшек. Ересек дараларының денесінің ұзындығы 28-36 мм. Басқа насекомдармен қоректенеді, шағын көбелектермен, кейде каннибализм да болады. Насекомдар болмаған жағдайда, өсімдіктермен қоректенеді. Кейде ауыл шаруашылығы мен ағаш өсімдіктеріне зиян келтіреді. Шөптесін және ағаш-бұталы экожүйелерде тіршілік етеді. Белсенді тамнобионт (Стороженко [Storozhenko] 2004). Транспалеарктикалық түр.

Decticus verrucivorus (Linnaeus, 1758) – Кәдімгі шекшек. Ересек аталық дараларының денесінің ұзындығы 24-38 мм, қанатының ұзындығы 25-35. Аналық дараларының денесінің ұзындығы 30-44 мм, қанатының ұзындығы 23-30 мм. Негізі насекомдармен қоректенеді, сонымен қатар өсімдіктермен де қоректенеді. Күндіз белсенді. Жынысты жетілген аталықтар тек күн сәулесі түскен кезде әндетеді. Полизональды транспалеарктикалық түр. Шалғындар мен тау өзені аңғарларында тіршілік етеді (Стороженко [Storozhenko] 2004; *Энциклопедический словарь [Encyclopedia] 1890-1907*).

Нағыз шегірткелер тұқымдасы – Acrididae

Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758) – итальяндық обыр шегіртке. Ересек орташа дараларының денесінің ұзындығы: аталығы – 14-28 мм және аналығы – 21-41 мм. Үстіңгі қанаты жақсы жетілген, сирек жүйкеленген, аталығының қанатының ұзындығы 10-22 және аналығының қанатының ұзындығы 14-32 мм. Артқы қанаты үстіңгі қанатынан қысқа және жіңішке. Бұл ауыл шаруашылығы үшін ең қауіпті зиянкестер. Барлық жерде дерлік кең таралған (Сергеев және т.б. [Sergeev and others] 2016).

Locusta migratoria Linnaeus, 1758 - азия обыр шегірткесі. Ауыл шаруашылығының жаппай және қауіпті зиянкестерінің бірі. Транспалеарктикалық түр, әдетте өзен аңғарларында үнемі кездеседі. Қазақстанда барлық жерде кездеседі. Ол өзендердің, көлдердің және теңіздердің жағасында, батпақты шалғындарда ұя салады, онда ол көбінесе жаппай көбейеді; ол ұя салатын жерлерінен тыс ұшып, мәдени өсімдіктерге қатты зиян тигізуі мүмкін (Правдин [Pravdin] 1984; Мамаев и др. [Mamaev and others] 1976).

Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758) – көгілдір қанатты саяқ шегіртке. Мығым денелі саяқ шегіртке. Аталығының денесінің ұзындығы 15-21 мм, аналығы 22-28 мм. Үстіңгі қанатында бұлыңғыр қара жолақтары бар. Қанатының түбі ашық көк түсті, ал ұшы түссіз және ерекше қара өрнегі бар. Еуропалық-қазақстандық түр. Қазақстанда барлық жерде кездеседі. Эремобионт (Правдин [Pravdin] 1984).

Теріқанаттылар отряды – Dermaptera**Жағалау айырқұйрықтары тұқымдасы - Labiduridae**

Labidura riparia (Pallas, 1773) – жағалау айырқұйрығы. Ересек дарасының денесінің ұзындығы 20-27 мм. Денесіні түсі құмды сұрдан қызыл қоңырға дейін өзгереді. Қанаттары дамыған, бірақ айырқұйрықтар өте сирек ұшады. Әдетте қанаттары үстіңгі қанатының астында бүктеледі. Кең таралған. Бұл нағыз космополит, бүкіл әлемде ормандардан шөлдерге дейін кең таралған. Ол барлық жерде ағынды су қоймаларының жағасында, ылғалды сулы-батпақты жерлерде тіршілік етеді. Ол ұсақ жәндіктермен, құлаған жемістермен және басқа органикалық қалдықтармен қоректенеді (Мамаев және т.б. [Mamaev and others] 1976; Семёнов Тянь-Шанский [Semenov Tian-Shansky] 1935).

Нағыз айырқұйрықтар тұқымдасы - Forficulidae

Anechura asiatica Semenov, 1903 – азия айырқұйрығы. Бұл өзен аңғарларында жиі кездеседі. Үстіңгі қанаты мен қанат тақталарында сары дақтары бар қара түсті, ұзындығы 10-16 мм, күшті иілген денесі бар, күндіз белсенді тіршілік етеді. Дернәсілдері сәуірдің екінші жартысында шығады, олар ашық сәулелі күнде белсенді. Олар өсімдік бұталары мен тастардың астында жиналып, жазғы құрғақшылықтың барлық кезеңінде тауларда қалады (Семёнов Тянь-Шанский [Semenov Tian-Shansky] 1935).

Теңқанаттылар отряды - Homoptera**Цикадкалар тұқымдасы - Cicadellidae**

Cicadella viridis (Linnaeus, 1758) – жасыл цикадка. Ересек дарасының денесінің ұзындығы 5,5-9 мм. Олар шөпті және ағашты өсімдіктердің шырындарымен қоректенеді, оларды жапырақтары мен сабақтарынан сорып алады. Жаппай көбею кезінде олар өсімдіктерге зиян тигізуі мүмкін. Жасыл цикадка негізінен ылғалды шалғындарда, әртүрлі өсімдіктерде қоректенетін полифагтарда кездеседі: қамыс, қияқ, ситник, қымыздық, бұршақ тұқымдас түрлері және т. б. (Определитель насекомых Дальнего востока СССР [Determinant of insects of the Far East of the USSR] 1988).

Psammotettix alienus Dahlbom, 1851 – жолақты цикадка. Ұсақ цикадка, денесінің ұзындығы 3,5-4,5 мм. Негізгі түсі сұр-сары. Алдыңғы қанаттары қара түстермен шектесетін аұшыл жиекті. Аяқтары сарғыш, тікенектері бар. Климаттық жағдайларға байланысты жылына 1-ден 3-4 ұрпаққа дейін береді. Жұмыртқаларын эпидермистің астына дәнді дақылдардың сабақтарына, жапырақтарына және масақ қабыршақтарына 2-10 данадан салады. Бір аналық 50-200 жұмыртқа салады. Дернәсілдері бес даму сатысынан өтеді; дамуы 15-25 күнге созылады. Жұмыртқа сатысында қыстайды. Полифаг, дәнді өсімдіктермен қоректенеді [Определитель насекомых Дальнего востока СССР [Determinant of insects of the Far East of the USSR] 1988).

Macropsis perornata Dlabola, 1963. Тау бөктері мен орта беткейлерде, жоталарда, кейде тау өзендерінің аңғарларында тіршілік етеді. Олар жапырақтарды, бұтақтардың ұштарын, итмұрын жапырақтарының орталық тамырын сорады. Әдеттегі түр [Определитель насекомых Дальнего востока СССР [Determinant of insects of the Far East of the USSR] 1988).

Macropsis sibirica Kusnezov, 1929. Барлық табиғи аймақтарда кең таралған және жиі кездесетін түр. Олар бұтақтардың ұштарымен, жұқа бұтақтармен, жапырақтармен қоректенеді. Дернәсілдері жапырақтармен жақсы қоректенеді [Определитель насекомых Дальнего востока СССР [Determinant of insects of the Far East of the USSR] 1988).

Торқанаттылар отряды - Neuroptera**Алтынкөзділер тұқымдасы - Chrysopidae**

Chrysopa carnea Stephens, 1835 – кәдімгі алтынкөз. Денесінің ұзындығы 10 мм, қанатының құлашы 15-30 мм. Кәдімгі алтынкөздің денесі жасыл түсті. Көздері алтын түсті. Қанаттары да бозғылт жасыл түске боялған. Аяқтары жасыл, бірақ төменгі бөлігі бозғылт қоңыр. Күзде денесі түсін бозғылт жасылдан қызыл-қоңырға өзгертеді, жәндіктердің денесінде бұл каротиноидтардың жиналуына байланысты. Еуропада, Азияда және Америкада кең таралған. Сондай-ақ, бұл түр ауыл шаруашылығында зиянкестерден қорғау үшін қолданылады. Кәдімгі алтынкөз дернәсілдері жәндіктермен қоректенеді, мысалы, өсімдік биттері, сымырлар, өсімдік кенелері (Acarina) және әртүрлі көбелектердің жұмыртқалары. Даму кезеңінде бір дернәсіл 200-300 өсімдік битіне дейін жей алады. Ересек алтынкөз балшырындармен және басқа да тәтті заттармен қоректенеді (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Жарғақанаттылар отряды - Hymenoptera**Қазғыш аралар тұқымдасы - Sphecidae**

Sceliphron deformе (F. Smith, 1856). Денесінің ұзындығы 12-32 мм. Денесі қара, көптеген түрлерінде сары дақтар бар. Ұя салу үшін аналықтары ылғалды жерден жинайтын балшықтарды пайдаланады. Ұя баспанада орналасқан (табиғи немесе кейбір түрлерде, адам ғимараттарында) және әр жұмыртқа үшін бір-бірден жеке ұяшық жасайды. Сонымен қатар, көбінесе бүкіл ұя сол материалдың жалпы қабығымен жабылған болады. Болашақ дернәсілдер үшін қорек ретінде аналықтар өлтірілген немесе сал болып қалған өрмекшілерді жинайды, содан кейін оларды ұяшыққа орналастырады. Жұмыртқа салынған толтырылған ұяшық жабылады. Кейбір аралар аяқталмаған ұяларды түнде уақытша жабады. Су қоймаларына жақын орман биотоптарымен шектелген мезофильді түр. Антропогендік биотоптарда жиі кездеседі (Казенас [Kazenas] 1978, 2002).

Podalonia affinis W. Kirby, 1798. Үлкен қара аралар. Құрсағының түп жағы қызыл түсті (аталықтарында сирек қара түсті). Аналықтарының денесінің ұзындығы 16-21 мм, аталықтары 13-19 мм. Маусымда ұшады. Шөп жамылғысы әлсіз дамыған биотоптарда тіршілік етеді. Эврибионттық түрі. Ол орманды аймақтан оңтүстік шөлдерге дейін, тауларда да, жазықтарда да кездеседі. Аналықтары жерге ұя салады. Ұялары бір ұяшықты. Қоректері -көбелек жұлдызқұрттары, негізінен түнгі көбелектер (Noctuidae) (Казенас [Kazenas] 1978).

Podalonia alpina (Kohl, 1888). Ересек араның денесінің ұзындығы 10-27 мм. Аналықтың құрсағының бірінші тергиті жуан, сабақша құрамына кірмейді. Ұяларын жерге салады. Көбелек жұлдызқұрттары мен егегіш дернәсілдерін ұстайды. Батыспалеарктикалық тау түрі. Альпі және субальпі шалғындарында кездеседі (Казенас [Kazenas] 2002).

Podalonia hirsuta (Scopoli, 1763). Оның үлкен қара басы, қара кеудесі, жіп тәрізді белі (петиол) бар. Қара түсті құрсағы қызғылт сары түсті үлкен жолақты. Аналықтарының денесінің ұзындығы 16-21 мм, аталықтары 12-21 мм. Аналықтары ұяларын құмды топырақта шұңқыр қазу арқылы жасайды. Әдетте қоректері - үлкен, түксіз көбелек жұлдызқұрттары (Noctuidae). Осы жұлдызқұрттарға олар жұмыртқа салады. Ұшу мезгілі аналықтарда наурыздың аяғынан қыркүйектің ортасына дейін, ал аталықтарда маусымнан қыркүйекке дейін созылады. Түр Палеарктиканың көп бөлігінде кең таралған. Транспалеарктикалық түр. Эврибионт. Ол шөлдерден орманды аймаққа дейін кездеседі, ал тауларда альпілік шалғындарға дейін көтеріледі. Сирек өсімдіктері бар ашық биотоптарда жиі кездеседі. Олардың дернәсілдерінен басқа, ересектері де қыстайды (Казенас [Kazenas] 1978, 2002).

Крабронидә тұқымдасы - Crabronidae

Pemphredonlethifer (Shuckard, 1837). Түкті қара жіңішке аралар. Денесі қаратүсті. Аналықтарының денесінің ұзындығы 5-8.5 мм, аталықтары 5-8 мм. Мезофильді, бірақ өте пластикалық түрі. Таулы орман-шалғынды, жайылмалы және шалғынды-дала биотоптарымен байланысты. Бұл оазистерде және елді мекендерде жиі кездеседі. Аймақта кең таралуы қамыс сабақтарында ұя салу қабілетіне байланысты екені анық. Аналықтары қамыс сабақтарында, жұмсақ өзегі бар әртүрлі өсімдіктердің сабақтарында көп жасушалы сызықты ұялар жасайды. Жемтіктері – *Aphis*, *Myzus*, *Chaitophorus*, *Amphorophora*, *Macrosiphum*, *Trama*, *Myrocallis*, *Cryptosiphum* өсімдік биттері туыстары және т.б. (Казенас [Kazenas] 1978, 2002).

Crossocerus annulipes Lapeletier et Brulle, 1835. Беті мен маңдайы қара түсті. Аналықтарының денесінің ұзындығы 7-8 мм, аталықтары 6-7 мм. Ұшу кезеңі - маусым-қыркүйек. Голарктикалық түр. Орман мезофильді түрі. Ол таулардың бұталы-орман белдеуінде және мәдени тау бөктерінде (бақтарда, саябақтарда және басқа орман екпелерінде) кездеседі. Аналықтары әдетте әртүрлі ағаш түрлерінің шіріген ағашына ұя салады; ұяларда 20-ға дейін ұяшық болады. Жемтіктері – цикадалардың Jassidae, Typhlocybidae тұқымдастары және қандалалардың жай көзшесіздер Miridae тұқымдасы, кейде жапырақ бүргелері Psyllidae тұқымдасы (Казенас [Kazenas] 1978, 2002).

Қаттықанаттылар немесе қоңыздар отряды - Coleoptera

Тақтамұртшалы қоңыздар тұқымдасы - Scarabaeidae

Copris lunaris (Linnaeus, 1758) – қи қоңызы. Денесінің ұзындығы 15-27 мм. Сопақша, қатты дөңес, жылтыр-қара қоңыз. денесінің төменгі жағы мен аяқтары қоңыр-қызыл түкті. Кейбір жерлерде ол ірі қара мал жайылымында мол таралған. Тұқымның көптеген басқа түрлеріне қарағанда ылғал сүйгіш. Қоңыздардың белсенді тіршілігі наурыздан қыркүйекке дейін, солтүстік аудандарда мамырдың аяғынан тамызға дейін, негізінен түнде белсенді (Николаев [Nikolaev] 1987).

Oxythyrea cinctella (Schaum, 1841) - жиекті тақтамұртшалы қоңыз. Қоңыздың денесінің ұзындығы 8-ден 12 мм-ге дейін. Денесі жылтыр қара түске боялған және ақ түктермен, үстіңгі қанаты, алдыңғы кеудесі және денесінің төменгі жағы көптеген кішкентай ақ дақтармен жабылған. Ересектері тозаңмен қоректенеді, дернәсілдері өсімдіктің тамырымен қоректенеді. Аналықтары жеке жұмыртқаларын жерге салады. Дернәсілдерінің денесінің ұзындығы 30 мм-ге дейін жетеді. Ол барлық жерде таулы жазықта және таулардың төменгі белдеуінде кездеседі. Ересек дарасы көктемде және жаздың басында белсенді (Николаев [Nikolaev] 1987).

Cetonia aurata Linnaeus, 1758 - алтындай жылтыр тақтамұртшалы қоңыз. Денесінің ұзындығы 23 мм-ге дейін салыстырмалы түрдегі үлкен қоңыздар. Алтындай жылтыр тақтамұртшалы қоңыз кең таралған. Өзінің таралу аймағында бұл қарапайым, жаппай кездесетін түр. Ол жабайы және мәдени өсімдіктердің гүлдерімен, соның ішінде жеміс ағаштарымен қоректенеді. Негізінен алтындай жылтыр тақтамұртшалы қоңыз - бұл металды жылтыр қоңыз, оның денесінің жоғарғы жағы жасыл немесе сирек басқа түсті, төменгі жағы мыс-қызыл, көбінесе жасыл реңктері бар. Аяқтары жасыл, ортаңғы және артқы аяқтарының сирақтары және табандары қою күлгін (Николаев [Nikolaev] 1987).

Қараденелі қоңыздар тұқымдасы - Tenebrionidae

Қаттықанатты насекомдардың ең үлкен тұқымдасының бірі, 20 000-ға дейін түрі бар. Қоңыздардың денесінің ұзындығы 1-80 мм. Денесі негізінен ұзын, кейде қатты ұзартылған немесе қатты дөңес, тамшы тәрізді. Үстіңгі жағы көбінесе жалаңаш, бірақ кейде қысқа қылшықтармен немесе түктермен жабылған. Түсі негізінен біртүсті, әдетте қара, қоңырдан қараға дейін өзгереді, бірқатар түнгі және ымырт түрлері ашық түсті немесе мөлдір жабындарға ие болуы мүмкін. Мұртшалары 11 сегментті, сирек 10 сегментті немесе 9 сегментті. Көбісі өсімдіктермен қоректенеді.

Prosodes rugulosa Gebler, 1841. Жазықтан биік тауларға дейін кездеседі. Орта Азия түрі.

Oodescelis sahlbergi Reitter, 1900. Тянь-Шань түрі, тауда 1600 метр биіктіктен 3200 метр биіктікке дейін кездеседі.

Алагүлік қоңыздар тұқымдасы - Meloidae

Mylabris quadripunctata (Linnaeus, 1767) – төртнүктелі алагүлік қоңыз. Үстіңгі қанатының суреті әрдайым дерлік жолақты немесе дақтардың көлденең қатарлары бар. Үстіңгі қанаты ұзын, жартылай көтерілген түктерде, құрсағын жауып тұрады. Қанаттары дамыған. Денесі мен аяқтары әрқашан қалың түктермен жабылған. Жоғарғы жақтар асимметриялы. Мұртшалары ұшына қарай жуандайды, кейде нағыз шоқпарды құрайды, 11 бунақты. Қоңыздар өсімдік гүлдерімен қоректенеді. Тек күндіз, күн шуақты ауа райында белсенді. Жұмыртқаларын жерге салады (Кузин [Kuzin] 1953; Аксентьев [Aksentiev] 1996).

Өлексежегіш қоңыздар тұқымдасы - Silphidae

Silpha obscura Linnaeus, 1758 – қара өлексежегіш қоңыз. Қара күңгірт қоңыз, қырлы, нүктелермен жабылған, бірақ үстіңгі қанаты түкті емес. Денесінің ұзындығы 13-18 мм. Дернәсілі қоңыр-сары түсті. Қоңыздар мен дернәсілдері қант қызылшасының жапырақтары, сабақтарымен кездейсоқ қоректенеді. Азық-түлік таңдау мүмкіндігі болған кезде жануарлардың өлекселерімен қоректенеді (Емец [Yemets] 1977).

Silpha carinata Herbst, 1783 - қабырғалы өлексежегіш қоңыз. Денесінің ұзындығы 12-23 мм. Мұртшасының 8-ші бунағы 9-бунағынан едәуір ұзын. Үстіңгі қанатының бүйір шеті өте кең, әсіресе алдыңғы жағына қатты бүгілген. Жоғары жылтыр қабырғалары бар үстіңгі қанаты, алдыңғы төмпешіксіз. Қара-қоңыр, сирек қара немесе қоңыр-қызыл (Александрович, Писаненко [Alexandrovich, Pisanenko] 1987).

Барылдауық қоңыздар тұқымдасы – Carabidae

Amara equestris (Duftschmid, 1812). Ашық құрғақ жерлерде: шалғындар, жайылымдар. Миксофитофагтар. Шілде-тамыз айларында саны ең көп (Линдрот, 1986). Шалғынды-орманды топтарға жатады. Ол орман алқаптарында да, орман белдеулеріне іргелес алқаптарда тіршілік етеді. Геохортобионттар (Кабак [Kabak] 2002).

Lebia cyanosephala (Linnaeus, 1758) – көкбасты лебия. Құрғақ құмды топырақтардағы ашық жерлерде тіршілік етеді. Түрдің ізбесті топырақты жақсы көретіндігі туралы нұсқаулар бар (Бау, 1914). Зоофаг, хортобионт. Дернәсілдері жапырақ жегіш қоңыздарының қуыршақтарында паразиттік тіршілік етеді. Шілде айында саны көп болады (Қрыжановский [Kryzhanovskiy] 1987).

Platynus assimilis (Paykull, 1790) – орман жүйрік қоңызы. Трансеуразиялық орман түрі. Ормандар, саябақтар, бұталар, шабындықтар, су қоймаларының жағалауларында кездеседі. Зоофаг, стратобионт. Ұшу мерзімі - мамыр-тамыз айлары. Барлық жерде таралған (Кабак [Kabak] 2002).

Poecilus lepidus (Leske 1785). Дене жамылғылары онша тығыз емес. Аталықтың алдыңғы аяқтарында екінші және үшінші сегменттері әдетте ұзынша болады. Ашық жерлерде: шалғындар, егістіктер, бос жерлерде кездеседі. Зоофаг, стратобионт. Ұшу мерзімі – мамыр-тамыз (Определитель насекомых Дальнего Востока СССР [The determinant of insects of the Far East of the USSR] 1989). Жиі кездеседі. Барлық жерде таралған.

Қанқызы қоңызы тұқымдасы - Coccinellidae

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758 – жетінүктелі қанқызы қоңызы, мақта, жоңышқа, дәнді дақылдардағы өсімдік биттерін белсенді түрде жояды. Олар ең пайдалы энтомофагтарға жатады және зиянкестермен күресудің биологиялық және интеграцияланған әдістерінің көмекшілері болып табылады (*Савойская [Savoyskaya] 1991*).

Adalia bipunctata (Linnaeus, 1758) – қоснүктелі қанқызы қоңызы. Ол өсімдіктерді зиянкестерден (өсімдік биттерінен) қорғайтын пайдалы жәндік ретінде белгілі. Бұл өте баяу қозғалатын жәндік, бірақ өзін жақсы қорғай алады. Дененің төменгі жағы қара, алдыңғы кеудесі қара, сары бүйір шекарасы бар немесе ортасында М-тәрізді сары дақтары бар. Үстіңгі қанатының суреті өте өзгермелі, көбінесе әрқайсысында бір дақтан болады. Ересек дарасы денесінің ұзындығы 5 мм-ге жетеді (*Савойская [Savoyskaya] 1991*).

Бізтұмсық қоңыздар тұқымдасы - Curculionidae

Hypera postica (Gyllenhal, 1813) – жоңышқа бізтұмсық қоңызы. Жоңышқа, беде, эспарцет зиянкестері. Олар жапырақтармен, дернәсілдері тамырлармен қоректенеді. Әдетте ересектер топырақтың жоғарғы қабатындағы жоңышқа алқаптарында қыстайды. Көктемде 12°C температурада қоңыздар қоректеніп бастайды, жұптасады және көп ұзамай жұмыртқаларын жасыл сабақтардың ішіне немесе жапырақ қолтықтарына салады. Моновольтинді. Жоңышқада, *Alhagi camelorum*, *Robinia pseudoacacia* және мақта көшеттерінде (Байтенов [Baitenov] 1974).

Larinus latus (Herbst, 1784). Бастүтігі өте ұзын және жіңішке, жоғарғы жағында доғалы ойығы бар, төменгі жағында ұзын, тығыз түктермен жабылған. Алдыңғы кеудесінің жоғары жағы қатты дөңес, ұш жағы қатты тартылған, айқын ортаңғы кильмен, түбінде оның ұзындығынан кемінде 1,5 есе кең, алға қарай қатты тарылған, алдыңғы жиегінің ені түбінің енінің жартысынан аз. Денесінің ұзындығы 11.0-20.0 мм. Әртүрлі шағыртікенде (*Oporordum*) дамиды (Байтенов [Baitenov] 1974). Транспалеарктикалық түр.

Larinus onopordi (Fabricius, 1787). Дене мен аяқтарда ешқашан ұзын, шығыңқы түктері немесе қысылған және ұзын, шығыңқы түктерден айқын көрінетін қос жамылғысы болмайды. Шағыртікен *Oporordon* мен лақсада *Echinops schaerocephalus* қоректеніп, дамиды (Байтенов [Baitenov] 1974).

Lixus cardui Olivier, 1807 – шағыртікен бізтұмсық қоңызы. Денесі жіңішке және цилиндр тәрізді, алдыңғы кеудесі әдетте енінен ұзынырақ, үстіңгі қанаты көбінесе жіңішке, көбінесе ұшына қарай бөлек орналасқан. Жаппай жиі кездесетін түр. Шағыртікенде *Oporordon* кездеседі (Байтенов [Baitenov] 1974).

Жапырақжегіш қоңыздар тұқымдасы - Chrysomelidae

Cassida nebulosa Linnaeus, 1758 – қызылша жапырақжегіш қоңызы. Түр тауда орта деңгейдегі шалғынды-дала белдеуін мекендейді. Ересек қоңыздарды сәуірден мамырға дейін кездестіруге болады. Жылыеа 2 рет ұрпақ береді. Өсімдік қалдықтары мен құлаған жапырақтардың астында қыстайды. Алдымен ересектер көкпек сияқты арамшөптермен қоректенеді, содан кейін қызылшаға көшеді. Қоректік өсімдіктері – көкпек, алабота, қызылша және гүлтәжі. Транспалеарктикалық мезофил (Лопатин, Куленова [Lopatin, Kulenova] 1986).

Cassida vibex Linnaeus, 1758 – түймешетен жапырақжегіш қоңызы. Денесінің ұзындығы 6 мм-ге дейін. Денесі сары-жасыл, үстіңгі қанаты арасындағы тігісте қоңыр түсті біркелкі емес өрнек бар. Ақкекіре (Asteraceae) тұқымдасының өсімдіктерімен қоректенеді: шоңайна, ошаған, сарықалуен, кекіре және кәдімгі түймешетен. Ол шалғындарда, аулаларда, бақтар мен саябақтарда тіршілік етеді (Лопатин, Куленова [Lopatin, Kulenova] 1986).

Chrysomela populi Linnaeus, 1758 – қызылқанатты терек жапырақжегіш қоңызы. Жапырақжегіш қоңыздарының ең көп таралған және жиі кездесетін түрлерінің бірі. Қоңыздар сәуірден қазанға

дейін олардың қоректік өсімдіктері - тал мен терек өсетін кез келген жерде кездеседі. Ересек жәндіктердің денесінің ұзындығы 9-13 мм. Денесі жасыл немесе көк түсті. Үстіңгі қанаты сарғыш-қоңыр немесе қызыл. Ересек қоңыздар негізінен әр түрлі талдар мен теректердегі жас жапырақтармен қоректенеді, бірақ негізінен көктерек, ақ терек, тал және күлгін тал, дегенмен өкілдері қара теректе, т.б. теректерде қоректенеді (Лопатин, Куленова [Lopatin, Kulenova] 1986).

Ұзын мұртшалы қоңыздар тұқымдасы - Cerambycidae

Plagionotus floralis (Pallas, 1776) – жоңышқа ұзын мұртшалы қоңызы. Ересек жәндіктердің денесінің ұзындығы 8-20 мм. Дернәсілдері кейбір шөптесін өсімдіктердің тамырларымен қоректенеді: сүттіген, жоңышқа, мыңжапырақ (Костин [Kostin] 1973).

Plocaederus scapularis Jacobson, 1910 - сасыр ұзын мұртшалы қоңызы. Денесінің ұзындығы 25-36 мм-ге жететін үлкен, қара қоңыздар. Оны көктемде жас өсімдіктердің тіндерімен қоректенетін кезінде кездестіруге болады. Олардың дернәсілдері де қоректің жетіспеушілігін сезінбейді – сасық құрай сасыры (*Ferula assa-foetida*) сабақтарының қалыңдығы 5-7 см жетеді, ал шырынды талшықты тамырлары жарты метрге жуық тереңдікке жетеді. Бұл шөптесін өсімдіктермен байланысты тұқымдастың ең үлкен түрлерінің бірі (Костин [Kostin] 1973).

Agapanthia violacea Fabricius, 1775 – көк ұзын мұртшалы қоңыз. Денесінің ұзындығы 7-ден 13 мм-ге дейін. Ұшу мезгілі сәуірден тамызға дейін. Түрдің тіршілік айналымы бір жылға созылады. Олар әртүрлі шөптесін өсімдіктермен қоректенеді, мысалы: эспарцет, көкбасгүл, шатыраш және т.б. (Костин [Kostin] 1973).

Қосқанаттылар отряды - Diptera

Соналар тұқымдасы – Tabanidae

Қосқанаттылар отрядының түрлерге бай тұқымдасы. Тұқымдасқа бірнеше ондаған синантропты түрлер кіреді. Кішкентай, орташа және үлкен шыбындар. Денесінің түсі негізінен сұр, қоңыр немесе қара. Денесі мен аяқтары көптеген түктермен және қылшықтармен жабылған. Барлық шыбындардағы сияқты дернәсілдері құрт тәрізді, 13 бунақтан тұрады, олардың екінші және үшінші бунақтары біріктірілген (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1999).

Haematopota pluvialis (Linnaeus, 1758) – кәдімгі сона.

Tabanus bromius Linnaeus, 1758 – атаулы сұр сона.

Нағыз шыбындар тұқымдасы - Muscidae

Нағыз шыбындар тұқымдасының өкілдерінің биологиясы өте алуан түрлі. Ересектер негізінен гүлді өсімдіктердің шырынымен қоректенеді, кейбіреулері жыртқыш. Түрлердің аз саны - қансорғыштар. Атап айтқанда, күзгі күйдіргі шыбыны (*Stomoxys calcitrans*). Жұқпалы аурулардың таралуында маңызды көптеген синантропты шыбындар бар. Мұндай түрлерге мыналар жатады:

Musca domestica Linnaeus, 1758) – бөлме шыбыны

Muscina stabulans (Fallén, 1817) – үй шыбыны

Fannia canicularis (Linnaeus, 1761) – кіші үй шыбыны

Нағыз шыбындар тұқымдасының өкілдері, әсіресе синантропты түрлер әртүрлі қауіпті инфекциялардың механикалық тасымалдаушылары болып табылады (Зимин, Эльберг [Zimin, Elberg] 1970).

Көк ет шыбындары тұқымдасы – Calliphoridae

Calliphora vicina Robineau-Desvoidy, 1830 – қызылбасты көк шыбын. Өлекселерде жиі болуының арқасында - ең маңызды индикатор түрлердің бірі. Синантропты түрлерге жатады. Бір жыл ішінде *C. vicina* 27°C температурада бес ұрпаққа дейін береді. Аналық *C. vicina* 300-ге дейін жұмыртқа сала алады. Шыбындар жұмыртқаларын жаңа өлекселерге немесе ашық жараларға салады. Дернәсілдер сүтқоректілердің өлекселерінде, ет қалдықтарында, тереңдігі (1 м-ге дейін) мал қорымдарында дамиды. Дернәсілдің үш даму сатысы бар. Бірінші даму сатысындағы дернәсілдер жұмыртқадан шыққаннан кейін шамамен 24 сағаттан кейін шығады. 20 сағаттан кейін екінші сатысына, ал тағы 48 сағаттан кейін - үшінші сатысына өтеді. Қолайлы жағдайларда дернәсілдердің қоректенуі үш-төрт күнге созылады. Дернәсілдер дамуды аяқтаған кезде, олар қуыршақтану үшін

орын іздейді. Қуыршақ кезеңі *C. vicina*-да шамамен 11 күнге созылады. 27°C кезінде *C. vicina* тіршілік айналымы шамамен 18 күнді алады. Көктем мен күзде саны көп. Таңертең және кешке белсенді. Ішек инфекцияларының таралуына қатысады. Дернәсілдері тіндік және тіпті ішек миазаларын тудыруы мүмкін (Виноградова [Vinogradova] 1984).

Сұр ет шыбындары тұқымдасы – Sarcophagidae

Омыртқалы жануарлар өлекселерінде дамиды. Денесінің ұзындығы 10-25 мм (небары 5-10 мм түрлері де бар). Денесі көбінесе қара дақтармен, жолақтармен немесе дойбы үлгісімен күл-сұр реңктермен боялған; көздері әдетте ашық қызыл болады. Аналық ет шыбындары тірідей I сатыдағы кішкентай дернәсілдерін туады. Бұл оларға өлексе шыбындарынан артықшылық береді, олардың дернәсілдері жұмыртқадан шығу үшін 24 сағатқа дейін қажет. Әртүрлі ет шыбындарының дернәсілдері тек шіріген ет пен өлекседе ғана емес, сонымен қатар шіріген жемістерде, нәжісте, көңде және басқа да ыдырайтын органикалық заттарда кездеседі. Дернәсілдер етте 5-10 күн тіршілік етеді, содан кейін олар топыраққа ауысады, онда олар қуыршақтанып, ересек шыбындарға айналады. Ересек ет шыбындарын гүлдерден табуға болады. Олардың денесінде тозаң оңай жабысатын көптеген ұзын қылшықтары бар - осылайша шыбындар тозаңдандырғыш ретінде әрекет етеді. Ересек шыбындар 5-7 күн тіршілік етеді. Ет шыбындары - кейбір жұқпалы аурулардың қоздырғыштары (соның ішінде алапес). Екінші жағынан, өлекселерді жою арқылы олар табиғат санитары ретінде маңызды рөл атқарады (Зимин, Эльберг [Zimin, Elberg] 1970).

Sarcophaga carnaria (Linnaeus, 1758) – сұр ет шыбыны.

Төменде зерттеу нәтижесінде табылған түрлер жайлы мәліметтер беріліп отыр (кесте 1).

Кесте 1 –Ақсу-Жабағлы қорығы насекомдарының таксондық құрамы (2023 ж.)

Table 1 - Taxonomic composition of insects of the Aksu-Zhabagly Reserve (2023)

Тұқымдас	Түр	Саны
Теріқанаттылар немесе айырқұйрықтар отряды - Dermoptera		
Labiduridae	<i>Labidura riparia</i> (Pallas, 1773)	1
Forficulidae	<i>Anechura asiatica</i> Semenov, 1903	1
Теңқанаттылар отряды – Homoptera		
Cicadellidae	<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus, 1758)	4
	<i>Psammotettix alienus</i> Dahlbom, 1851	
	<i>Macropsis perornata</i> Dlabola, 1963	
	<i>Macropsis sibirica</i> Kusnezov, 1929	
Торқанаттылар отряды – Neuroptera		
Chrysopidae	<i>Chrysopa carnea</i> Stephens, 1835	1
Жарғаққанаттылар отряды - Hymenoptera		
Sphecidae	<i>Sceliphron deforme</i> (F.Smith, 1856)	4
	<i>Podalonia affinis</i> W. Kirby, 1798	
	<i>Podalonia alpina</i> (Kohl, 1888)	
	<i>Podalonia hirsuta</i> (Scopoli, 1763)	
Crabronidae	<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard, 1837)	2
	<i>Crossocerus annulipes</i> Lepeletier et Brulle, 1835	
Қаттықанаттылар немесе қоңыздар отряды - Coleoptera		
Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i> (Linnaeus, 1758)	3
	<i>Oxythyrea cinctella</i> (Schaum, 1841)	
	<i>Cetonia aurata</i> Linnaeus, 1758	
Tenebrionidae	<i>Prosodes rugulosa</i> Gebler, 1841	2
	<i>Oodescelis sahlbergi</i> Reitter, 1900	
Meloidae	<i>Mylabris quadripunctata</i> (Linnaeus, 1767)	1
Silphidae	<i>Silpha obscura</i> Linnaeus, 1758	2
	<i>Silpha carinata</i> Herbst, 1783	

Carabidae	<i>Amara equestris</i> (Duftschmid, 1812)	4
	<i>Lebia cyanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	
	<i>Poecilus lepidus</i> (Leske 1785)	
Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	2
	<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	
Curculionidae	<i>Hypera postica</i> (Gyllenhal, 1813)	4
	<i>Larinus latus</i> (Herbst, 1784)	
	<i>Larinus onopordi</i> (Fabricius, 1787)	
	<i>Lixus cardui</i> Olivier, 1807	
Chrysomelidae	<i>Cassida nebulosa</i> Linnaeus, 1758	3
	<i>Cassida vibex</i> Linnaeus, 1758	
	<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758	
Cerambycidae	<i>Plagionotus floralis</i> (Pallas, 1776)	3
	<i>Plocaederus scapularis</i> Jacobson, 1910	
	<i>Agapanthia violacea</i> Fabricius, 1775	
Қосқанаттылар отряды - Diptera		
Tabanidae	<i>Haematopota pluvialis</i> (Linnaeus, 1758)	2
	<i>Tabanus bromius</i> Linnaeus, 1758	
Muscidae	<i>Musca domestica</i> Linnaeus, 1758	3
	<i>Muscina stabulans</i> (Fallén, 1817)	
	<i>Fannia canicularis</i> (Linnaeus, 1761)	
Calliphoridae	<i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy, 1830	1
Sarcophagidae	<i>Sarcophaga carnaria</i> (Linnaeus, 1758)	1
Барлығы: 19		44

Қорытынды

Ақсу-Жабағлы қорығының Жетімсай, Талдыбұлақ, Байбарақ, Жабағылы аңғарларында жүргізілген 2023 жылғы далалық ғылыми зерттеу жұмыстары нәтижесінде насекомдардың 6 отряд 19 тұқымдасына жататын 44 түр анықталды. Бұлардың ішінде түр құрамы жағынан басым тұқымдастар: Cicadellidae, Sphécidae, Carabidae, Curculionidae (4 түрден), Scarabaeidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Muscidae (3 түрден), қалған тұқымдастардан 1-2 түрден ғана белгілі болды. Қоректік байланысы жағынан өсімдікқоректі түрлер басым. Өсімдікқоректі түрлер өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерімен қоректенеді. Ал жыртқыш түрлер әртүрлі насекомдармен қоректеніп, орман және ауыл шаруашылығы зиянкестерінің санын реттеп, табиғатқа көп пайдасын келтіреді.

ӘДЕБИЕТТЕР

Аксентьев С.И. 1996. Сем. Meloidae - Нарывники // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. III. Часть 3. Стр. 45-56.

Александрович О.Р., Писаненко А.Д. 1987. Обзор фауны жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) Белоруссии // Вестн. Белорус. ун-та, сер. 2. № 2. С. 41-44.

Байтенов М.С. 1974. Жуки-долгоносики Средней Азии и Кавказа: иллюстрационный определитель родов и каталог видов / ответств. ред. Шевченко В.В. Алма-Ата: «Наука» Казахской ССР. 1850 с.

Виноградова Е.Б. 1984. Мясная муха (*Calliphora vicina*) — модельный объект экологических и физиологических исследований / Тобиас В. И. Труды ЗИН АН СССР. Т. 118. Л.: Наука. 272 с.

Емец В.М. 1977. Жуки-мертвоеды трибы Silphini (Coleoptera, Silphidae) фауны Дальнего Востока СССР // Энтомофауна Дальнего Востока. Владивосток. Т. 46 (149). С. 35-42.

Зимин Л.С., Эльберг К.Ю. 1970. Сем. Muscidae — Настоящие мухи // Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые, блохи. Часть 2 / под общ. ред. Г. Я. Бей-Биенко. (В серии: Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. Вып. 103). Л.: Наука. С. 511. 944 с.

Кабак И.И. 2002. Материалы к распространению некоторых видов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Казахстана и сопредельных территорий // Зоол. исслед. в Казахстане: соврем. сост. и перспективы. (Мат-лы междунар. науч. конф., г. Алматы, 19-21 марта 2002 г.) Алматы: Каз. зоол. о-во. С. 231-233.

Казенас В. Л. 2002. Роющие осы (Hymenoptera, Sphecidae) Казахстана. Алматы: Tethys. 176 с.

Казенас В.Л. 1978. Роющие осы Средней Азии и Казахстана. Определитель. Алматы: Наука. 170 с.

Костин И.А. 1973. Жуки-дендрофаги Казахстана (Короеды, дровосеки, златки). Алма-Ата: «Наука». С. 31-32. 287 с.

Крыжановский О.Л. 1987. Новые и малоизвестные виды рода *Lebia* (Coleoptera, Carabidae) фауны СССР // Новые и малоизвестные жесткокрылые насекомые. (Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т. 170.) С. 42-49.

Кузин Б.С. 1953. Жуки-нарывники Казахстана // Тр. республик. станции защиты растений. Алма-Ата. С. 148.

Кузнечики // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб., 1890-1907.

Лопатин И.К., Куленова К.З. 1986. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Казахстана: Определитель. Алма-Ата: Наука. 199 с.

Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. 1976. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение. С. 159. 304 с.

Николаев Г.В. 1987. Пластинчатоусые жуки (Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с.

Определитель насекомых Дальнего Востока России. 1995. Том 4. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 1. СПб., Наука. 600 с.

Определитель насекомых Дальнего Востока России. 1999. Т. 6. Двукрылые и блохи. Ч. 1 / под общ. ред. П.А.Лера. Владивосток «Дальнаука». 655 с.

Определитель насекомых Дальнего востока СССР. 1988. Т.2. Равнокрылые и полужесткокрылые. Л., «Наука». 972 с. С. 40. (Ануфриев Г. А., Емельянов А. Ф. Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha) — Цикадовые: с.12-495)

Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. 1989. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч.1. / под общ. ред. П.А.Лера. Л.: Наука. С. 295-296.

Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж. 192 с.

Правдин Ф.Н. 1984. Отряд Прямокрылые (Orthoptera) // Жизнь животных. Том 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / под ред. М.С. Гилярова, Ф.Н. Правдина, гл. ред. В.Е. Соколов. 2-е изд. М.: Просвещение, С. 193. 463 с.

Росс Г., Росс Ч., Росс Д. 1985. Энтомология. М.: Мир. 572 с.

Савойская Г.И. 1991. Тлёвые коровки. М.: Агропромиздат. С. 73. 78 с.

Семёнов Тян-Шанский А.П. 1935. Общий очерк фауны кожистокрылых (Dermaptera) СССР // Изв. АН СССР. Отд-нию мат. и естеств. наук. № 5. С. 825-831.

Сергеев М.Г., Чильдебаев М.К., Ванькова И.А., Гаппаров Ф.А., Камбулин В.Е., Коканова Э., Лачининский А.В., Пшеницына Л.Б., Темрешев И.И., Черняховский М.Е., Соболев Н.Н., Молодцов В.В. 2016. Итальянская саранча [*Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)]: морфология, распространение, экология, управление популяциями / Под ред. М.Г. Сергеева и М.К. Чильдебаева. Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, 330 с., 80 илл., 20 табл.

Стороженко С.Ю. 2004. Длинноусые прямокрылые (Ornithoptera, Ensifera) азиатской части России. Владивосток: Дальнаука. 280 с.

Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высшая школа. 424 с.

REFERENCES

- Aksentiev S.I. 1996. Family Meloidae - Abscesses// The determinant of insects of the Russian Far East. Vol. III. Part 3. Pp. 45-56
- Alexandrovich O.R., Pisanenko A.D. 1987. Review of the fauna of dead beetles (Coleoptera, Silphidae) of Belarus //Vestn. Belarusian. un-ta, ser. 2 Nr 2. Pp. 41-44.
- Baitenov M.S. 1974. Weevil beetles of Central Asia and the Caucasus: an illustrative determinant of genera and a catalog of species / corresponding ed. Shevchenko V.V. Alma-Ata: "Science" of the Kazakh SSR. 1850 p.
- Determinant of insects of the Far East of the USSR. 1988. Vol.2. Equidoptera and hemiptera. L., "Science". 972 p. P. 40. (Anufriev G. A., Emelyanov A. F. Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha) — Cicadas: pp.12-495)
- Fasulati K.K. 1971. Field study of terrestrial invertebrates M.: Higher School. 424 p.
- G. Ya. Bey-Bienko. — (In the series: Determinants of the fauna of the USSR, published by the Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences. Issue 103). L.: Nauka. Pp. 511. 944 p.
- Grasshoppers // Encyclopedia of Brockhaus and Efron: in 86 volumes (82 volumes and 4 additions.). St. Petersburg., 1890-1907.
- Kabak I.I. 2002. Materials for the distribution of some species of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) Kazakhstan and adjacent territories // Zool. research. in Kazakhstan: we will lie. comp. and prospects. (Materials of the International Scientific Conference, Almaty, March 19-21, 2002) Almaty: Kaz. zool. about. Pp. 231-233.
- Kazenas V. L. 2002. Burrowing wasps (Hymenoptera, Sphecidae) Kazakhstan. Almaty: Tethys. 176 p.
- Kazenas V.L. 1978. Burrowing wasps of Central Asia and Kazakhstan. The determinant. Nauka. 170 p.
- Kostin I.A. 1973. Beetles-dendrophages of Kazakhstan (Bark beetles, woodcutters, goldfinches). Alma-Ata: "Science". Pp. 31-32. 287 p.
- Kryzhanovsky O.L. 1987. New and little-known species of the genus Lebia (Coleoptera, Carabidae) of the fauna of the USSR // New and little-known coleoptera insects. (Tr. Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences, vol. 170.). Pp. 42-49.
- Kuzin B.S. 1953. Beetles-abscesses (Meloidae) of Kazakhstan// Tr. republics. plant protection stations. Alma-Ata. P. 148.
- Lopatin I.K., Kulenova K.3. 1986. Leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) Kazakhstan: Determinant. Alma-Ata: Science. 199 p.
- Mamaev B.M., Medvedev L.N., Pravdin F.N. 1976. The determinant of insects of the European part of the USSR. - M.: Enlightenment. P. 159. 304 p.
- Nikolaev G.V. 1987. Plate-moustached beetles (Scarabaeoidea) Kazakhstan and Central Asia. Alma-Ata: Nauka. 232 p.
- Paliy V.F. 1970. Methods of studying the fauna and phenology of insects. Voronezh. 192 p.
- Pravdin F.N. 1984. The order of the Straight-winged (Orthoptera) // Animal life. Volume 3. Arthropods: trilobites, chelicerae, tracheal-breathing. Onychophores / edited by N. M.S. Gilyarov, F.N. Pravdin, chief editor V.E. Sokolov. 2nd ed. M.: Enlightenment. P. 193. 463 p.
- Ross G., Ross C., Ross. D. 1985. Entomology. M.: Mir. 572 p.
- Savoyskaya G.I. Aphid cows. M.: Agropromizdat, 1991. P. 73. 78 p.
- Semenov Tyan-Shansky A.P. 1935. General outline of the fauna of leatherbats (Dermaptera) USSR // Izv. AN USSR. Otd-niu mat. and natures. sciences. No. 5. Pp. 825-831.
- Sergeev M.G., Childebaev M.K., Vankova I.A., Gapparov F.A., Kambulin V.E., Kokanova E., Lachininsky A.V., Pshenitsyna L.B., Temreshev I.I., Chernyakhovsky M.E., Sobolev N.N., Molodtsov V.V. 2016. Italian locust [Salliptamus italicus (Linnaeus, 1758)]: morphology, distribution, ecology, population management / Edited by M.G. Sergeev and M.K. Childebaev. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 330 p., 80 fig., 20 tab.

Storozhenko S. Yu. 2004. Long-whiskered straight-winged (Orthoptera, Ensifera) of the Asian part of Russia. Vladivostok: Dalnauka publ. 280 p. (in Russian).

The determinant of insects of the Far East of the USSR. 1989. Vol. III. Coleoptera, or beetles. Part 1. / under the general editorship of P.A.Lera. L.: Nauka. Pp. 295-296.

The determinant of insects of the Russian Far East. 1995. Volume 4. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 1. St. Petersburg, Nauka. 600 p.

The determinant of insects of the Russian Far East. 1999. Vol. 6. Diptera and fleas. Part 1 / under the general ed. P.A.Ler. Vladivostok "Dalnauka". 655 p.

Vinogradova E.B. 1984. Meat fly (*Calliphora vicina*) — a model object of ecological and physiological research / Tobias V. I. Proceedings of the ZIN of the USSR Academy of Sciences. Vol. 118. L.: Nauka. 272 p.

Yemets V.M. 1977. Dead-eating beetles of the Helopini tribe (Coleoptera, Silphidae) of the fauna of the Far East of the USSR //Entomofauna of the Far East. Vladivostok. Vol. 46 (149). Pp. 35-42.

Zimin L.S., Elberg K.Yu. 1970. Family Muscidae — Real flies // Determinant of insects of the European part of the USSR. Volume 5. Diptera, fleas. Part 2 / under the general editorship of

Ислямов М. Разнообразие насекомых (Insecta) Аксу-Жабаглинского заповедника.

Аннотация. В статье представлены результаты полевых исследований автора, проведенных в 2023 году на территории Аксу-Жабаглинского заповедника в ущельях Жетимсай, Талдыбулак, Байбарак, Жабагылы. В результате полевых научных исследований выявлено 44 вида, принадлежащих к 19 родам 6 отрядов насекомых. Среди них видовые доминирующие по составу семейства: Cicadellidae, Sphecidae, Carabidae, Curculionidae (4 вида), Scarabaeidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Muscidae (3 вида), из остальных семейств известны только 1-2 вида. По трофической связи преобладают растительноядные виды. Растительноядные виды питаются вегетативными и генеративными органами растений. Хищные виды, питаясь различными насекомыми, регулируют численность лесных и сельскохозяйственных вредителей и приносят большую пользу природе.

Ключевые слова. Аксу-Жабаглинского заповедник, фауна, насекомые, разнообразие.

Islyamov M. Diversity of insects (Insecta) Aksu-Zhabaglinsky Reserve.

Annotation. The article presents the results of the author's field research conducted in 2023 on the territory of the Aksu-Zhabagli Reserve in the gorges of Zhetimsai, Taldybulak, Baybarak, Zhabagyly. As a result of field scientific research, 44 species belonging to 19 genera of 6 insect orders have been identified. Among them are the species-dominant families in terms of composition: Cicadellidae, Sphecidae, Carabidae, Curculionidae (4 species), Scarabaeidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Muscidae (3 species), of the other families only 1-2 species are known. Herbivorous species predominate by trophic connection. Herbivorous species feed on vegetative and generative organs of plants. And predatory species, feeding on various insects, regulate the number of forest and agricultural pests and bring great benefits to nature.

Keywords. Aksu-Zhabagli Reserve, fauna, insects, diversity.

Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның жол аралары (Pompilidae)

Марденова Г.Е.

ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» РМК, аль-Фараби даңғылы, 93, Алматы, Қазақстан

E-mail: mardenova_goha@mail.ru

Тұжырым. Мақала автордың 2023 жылдың мамыр-маусым айларында Іле Алатауы, Күнгеі Алатау, Алматы қаласы маңы мен Алматы облысының Қарасай, Кеген аудандарында жүргізілген далалық зерттеу жұмыстарының нәтижелері беріліп отыр. Зерттеу нәтижесінде Жол аралары (Hymenoptera, Pompilidae) тұқымдасының 11 туысына жататын 14 түрі анықталды. Жалпы бұл жұмыстың мақсаты Қазақстанның жол аралары фаунасын зерттеу болғандықтан, зерттеу аймағын толық бақылап, материалдар жиналды. Насекомдарды энтомологиялық сүзгінің көмегімен жер бетінен немесе өсімдіктерді ору әдісі арқылы жиналды. Зертханалық жағдайда Жол араларының түр құрамын микроскоппен анықтағыштар және Зоология институты коллекциялары арқылы анықталды.

Кілт сөздер. Жарғаққанаттылар, Hymenoptera, Жол аралары, Pompilidae, Оңтүстік-Шығыс Қазақстан.

Кіріспе

Жол аралары (Hymenoptera, Pompilidae) тропиктік аймақтарда түр алуантүрлілігінің басымдығымен космополиттер болып табылады. Әлемдік фаунада 125 туысқа жататын 5000-ға жуық түр белгілі (Локтионов, Лелей, 2014). Қазақстан жол аралары фаунасына бай, бірақ әлі толық зерттелмеген. 200 түрден кем емес. Бұл аралар жеке жеке тіршілік етеді. Аналықтары жерге ұя салады, сондай-ақ ағаш сүрегіне немесе шөптің сабағында қуыстарды пайдаланады, балшықтан ұялар жасайды. Аралар жансызданған өрмекшілерді болашақ дернәсілдері үшін қорек ретінде пайдаланады. Сонымен қатар, жол араларының арасында клептопаразиттер (инквилиндер) бар, олар өз ұрпақтарын қоректендіру үшін осы тұқымдастың басқа араларының (өрмекшілерінің) олжасын пайдаланады (Локтионов, Лелей [Loktionov, Lelei] 2014). Имаго негізінен гүлді өсімдіктердің балшырындарымен қоректенеді.

Бұл жұмыстың мақсаты Қазақстанның жол аралары фаунасын зерттеу болып табылады.

Жол араларының дене мөлшері орташа және үлкен (7-25 мм). Дене түсі әдетте қара немесе қара түс қызыл немесе сары түсті кескіндермен. Биологиялық жағынан жол аралары біртекті. Көбісі өрмекшілерді аулайды.

Жемтігіне шабуыл жасағанда, аралар өте тез жылдамдықпен әрекет етеді, өрмекшінің денесіне бірден бір немесе бірнеше күшті шаншу жасайды. Өрмекші жансызданғаннан кейін аналық оны арнайы қазылған шұңқырларға немесе жердегі дайын қуыстарға орналастырады. Кейбір түрлер (*Auplorus* туысы) саздан ұялар жасайды. Кейбір жол аралары өрмекшіні ұясында шаншып, оған бірден жұмыртқа салады.

Материал мен зерттеу әдістері

Мақаланы жазуға негіз болып отырған 2023 жылдың мамыр-маусым айларында Іле және Күнгеі Алатауларында жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері. Насекомдарды энтомологиялық сүзгінің көмегімен жер бетінен немесе өсімдіктерді ору әдісі арқылы жиналды.

Жол араларының түр құрамын анықтау үшін келесі авторлардың анықтағыштары пайдаланылды (Лелей [Lelei] 1992, 1995a, 1995b, 2000; Локтионов [Loktionov] 2011; Лилей, Локтионов [Lelei, Loktionov] 2012; Тобиас [Tobias] 1978; Чернов, Лелей, Стороженко [Chernov, Lelei, Storozhenko] 2011).

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Төменде зерттеу нәтижесінде жиналған түрлер жайлы мәліметтер беріліп отыр.

Agenioideus nubecula (Costa, 1874). Олар өрмекшілерді аулап, шаншу арқылы жансыздандырады да, оларға жұмыртқа салады. Дернәсілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мезофил. Мұртшаларының негізі көзге қарағанда, бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Ортаңғы және артқы жіліншіктердің жоғарғы жағында тепкіден басқа әртүрлі ұзындықтағы тікенектері болады. Артқы жамбастың жоғарғы жағы 1-5 апикальды қысқа қысылған тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Anoplius viaticus (Linnaeus, 1758) – қызылқұрсақты жол арасы. Мезофил. Әдеттегі қарапайым түр. Аналықтар әртүрлі өрмекшілерді аулайды. Өрмекшінің баскеудесіне бір немесе бірнеше рет жылдам шаншу жасау арқылы, өрмекшіні толық қозғалмайтын күйге түсіреді. Өрмекші жансызданғаннан кейін аналық оны жерге арнайы қазылған шұңқырға салады. Ара жұмыртқа салынған өрмекші бар ұяны немесе қуысты әрқашан топырақпен немесе қиыршық тастан жасалған тығынмен жабады. Тасымалдау кезінде аралар өрмекшіні әдетте тұмсығымен ұстап, артқа қарай жылжып қозғалады (Тобиас [Tobias] 1978). Түр бүкіл Палеарктикада кең таралған. Ол құмды топырағы бар құрғақ жерлерде тіршілік етеді. Ұшу мерзімі сәуірдің аяғынан қыркүйектің басына дейін. Ересек аралар гүлдердің балшырындарымен қоректенеді.

Arachnospila consobrina (Dahlbom, 1843). Ол көбінесе құмды жағалауларда кездеседі. Жылына бір рет ұрпақ береді. Олар келесі өрмекшілер тұқымдастары түрлерін Agelenidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Salticidae және Thomisidae аулайды да, келешек ұрпақтары үшін қор ретінде жинайды. Транспалеарктикалық түр (Лелей [Lelei] 1995).

Arachnospila (Ammosphex) anceps (Wesmael, 1851). Палеарктикада кең таралған түр. Ұшу мерзімі маусымның ортасынан тамыз бойы. Клептопаразиттер *Ceropales maculata* (Fabricius) (Лелей [Lelei] 1995) және *Evagetes crassicornis* (Shuckard) иесі. Келесі өрмекшілерді: *Clubiona* (Clubionidae), *Drassodes* (Gnaphosidae), *Alopecosa*, *Pardosa*, *Trochosa* (Lycosidae), *Pisaura* (Pisauridae), *Evarcha* (Salticidae), *Xysticus* (Thomisidae) (Wiśniowski, 2009) ұрпағына қор ретінде жинайды. Аналықтар бір ұяшықпен аяқталатын жерде қысқа ұялар қазады. Ұяны дайындау кезінде жансызданған өрмекшіні өсімдікке орналастырады (Wiśniowski, 2009). Транспалеарктикалық түр.

Auplopus carbonarius (Scopoli, 1763). Палеарктикада кең таралған түр. Алматы облысында таулар мен таулы жазықтарда таралған. Таулы және тау бөктеріндегі ормандар, жасанды орман екпелері, бақтар, саябақтарды қоныстайды. Мезофил. Өте қарапайым түрлер. Ол өрмекшілердің көптеген түрлерін аулайды, кейде адам ғимараттарында тұрады. Аналықтар субстраттағы дайын қуыстардың ішіндегі саздан ұяшықтар жасайды. Ол Salticidae, Clubionidae, Oxyopidae, Gnaphosidae, Agelenidae, Thomisidae, Lycosidae, segestriidae, Anyphaenidae тұқымдастары өрмекшілерін аулайды. *Picardiella melanoleuca* (Gravenhorst) (Ichneumonidae) иесі. Ұшу мерзімі маусымнан қазан айының басына дейін. Транспалеарктикалық түр (Лелей [Lelei] 1995).

Auplopus rufiventris (Radoszkowski, 1877). Теңіз деңгейінен 1200-2000 метр биіктіктегі барлық жерде кездеседі. Орта Азия эндемигі. *Auplopus rufiventris* саздан ұяшықтар жасайды. Аналық өрмекшіні өз ұясында шағып, оған бірден жұмыртқа салады. Ара жұмыртқа салынған өрмекшісі бар ұяны немесе қуысты әрқашан топырақтан немесе қиыршық тастан жасалған тығынмен жабады. Тасымалдау кезінде аралар әдетте өрмекшіні тұмсығы арқылы шаншып ұстап, артқа қарай жылжып қозғалады. Тасымалдау алдында өрмекшінің аяғы кесіледі.

Batozonellus turchmenus (Morawitz, 1888). Олар сарғыш түсті қанаттарының үш жағы қаралау болуымен ерекшеленеді. Денесі қара түсті, сары дақтары бар. Олар өрмекшілерді шаншу арқылы жансыздандырып аулайды да, оларға жұмыртқа салады. Дернәсілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мұртшалары көзіне қарағанда бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Ортаңғы және артқы сирақтарының жоғарғы жағы тепкіден басқа әртүрлі ұзындықтағы тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Cryptocheilus notatus (Rossius 1792). Денесінің ұзындығы 18 мм, ірі ара. Орман шеттері мен алаңқайларында тіршілік етеді. Көпұяшықты ұя салады, бұларға едәуір кең жолақтар қажет, араның өзі өте сирек ұя қазады. Олар омыртқасыздардың тастап кеткен ұяларын, кейде тіпті омыртқалы жануарлардың, мысалы көртышқанның ұясын да пайдаланады. Ресейде Иркутск облысы, Алтай өлкесі, Солтүстік-батыс, орталық және еуропалық бөліктің оңтүстігінде, Батыс Еуропа, Қазақстан, Кавказ, Украинада таралған.

Episyron albonotatus (Vander Linden, 1827). Денесінің ұзындығы 10,5-13 мм. Ұшу мерзімі мамыр айынан қыркүйек айы бойы. Жылына бір рет ұрпақ береді. Бұл жиі барлық ішкі аймақтарда, көбінесе тұрғын емес елді мекендерде, құмды жағалауларда, қарағайларда, емен ағаштарында және құрғақ шалғындарда кездеседі. Олар келешек ұрпағына қорек үшін өрмекшілерді *Larinioides patagiatus* (Araneidae тұқымдасы) аулайды.

Episyron rufipes (Linnaeus, 1758). Аналықтарының алдыңғы тырнақтары бөлінген. Денесінің бір бөлігі қабыршақты. Құрсағында сары дақтары бар. Олар өрмекшілерді шаншу арқылы жансыздандырып, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мұртшалары көзіне қарағанда бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Ортаңғы және артқы сирақтарының жоғарғы жағы тепкіден басқа әртүрлі ұзындықтағы тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Priocnemis minuta (Vander Linden, 1827). Палеарктикада кең таралған түр. Іле Алатауында таралған. Тауда далалы биотоптарда тіршілік етеді. Мезоксерофил. Өте қарапайым түрлер, бірақ олардың саны туралы нақты деректер жоқ. Аталықтарының денесінің ұзындығы 2,5-5,0 мм, аналықтары 4,0-6,5 мм. Денелерінің негізгі түсі қара (құрсағының алғашқы екі сегменті қызыл тот түсті және ішінара кеудесі). Ұшу мерзімі мамыр, маусым және шілде айларында өтеді. Ұсақ өрмекшілерді *Haplodrassus* (Gnaphosidae) келешек ұрпағы үшін қор ретінде аулайды. Түрді алғаш рет 1827 жылы Бельгиялық энтомолог Пьер Леонар Вандер-Линден (P. L. Vander Linden) түпнұсқа атымен сипаттап жазған *Pompilus minutus* Vander Linden, 1827 (Vander Linden, 1827).

Tachyagetes filicornis (Tournier, 1890) – жіпмұртшалы тахиагетес. Палеарктикада кең таралған түр. Іле Алатауында таралған. Тауда далалы биотоптарда тіршілік етеді. Мезоксерофил. Әдеттегі қарапайым түр. Олар өрмекшілерді ұрпағы үшін аулап, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары (Определитель насекомых Дальнего Востока России, 1995). Транспалеарктикалық түр (Wolf, 1988).

Agenioideus nubecula (Costa, 1874). Олар өрмекшілерді шаншу арқылы жансыздандырып аулайды да, оларға жұмыртқа салады. Дернасілдері өрмекшілердің эктопаразитоидтары. Мұртшалары көзіне қарағанда бетіне жақын орналасқан. Тырнақтары біркелкі иілген. Артқы жамбастың жоғарғы жағында 1-5 апикальды қысқа қысылған тікенектерден тұрады (Определитель насекомых Дальнего Востока России [The determinant of insects of the Russian Far East] 1995).

Priocnemis minutelis Wahis, 1979. Ол Gnaphosidae тұқымдасының *Haplodrassus* туысы өрмекшілерін келешек ұрпағы үшін қор ретінде аулайды да, оларға жұмыртқаларын салады. Ұшу мерзімі шілде айының ортасынан тамыз айы бойы (Лелей [Lelei] 19956).

Priocnemis parvula Dahlbom, 1845. Палеарктикада кең таралған түр. Келесі өрмекшілерді *Pardosa prativaga* (L. Koch), *Pardosa pullata* (Clerck), *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch) (Lycosidae тұқымдасы); *Haplodrassus soerenseni* (Strand) (Gnaphosidae тұқымдасы); *Evarcha arcuata* (Clerck) (Salticidae тұқымдасы) (Шляхтенко, 2013) келешек ұрпағы үшін қор ретінде аулайды да, оларға жұмыртқаларын салады. Ұшу мерзімі шілде айынан тамыздың ортасына дейін созылады (Лелей [Lelei] 19956).

Қорытынды

2023 жылдың мамыр-маусым айларында Іле Алатауы, Күнгей Алатау, Алматы қаласы маңы мен Алматы облысының Қарасай, Кеген аудандарында жүргізілген далалық зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Жол аралары (Hymenoptera, Pompilidae) тұқымдасының 11 туысына жататын 14 түрі анықталды. Жалпы бұл жұмыстың мақсаты Қазақстанның жол аралары фаунасын

зерттеу болғандықтан, зерттеу аймағын толық бақылап, материалдар жиналды. Насекомдарды энтомологиялық сүзгінің көмегімен жер бетінен немесе өсімдіктерді ору әдісі арқылы жиналды. Зертханалық жағдайда Жол араларының түр құрамын микроскоппен анықтағыштар және Зоология институты коллекциялары арқылы анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- Bogdan Wiśniowski, 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Ojców National Park, Ojców. ISBN 83-60337-15-4
- Vander Linden P.L. 1827. Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des fousseurs, première partie. Scoliètes, Sapygides, Pompiliens et Sphégides. Nouvelles Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres de Bruxellus. T. 4. P. 271–367.
- Wahis R. 2013. Fauna Europaea: Hymenoptera, Pompilidae // Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>.
- Wiśniowski B. 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Diversity, identification, distribution. Ojców: Ojców National Park. 432 p.
- Wolf H. 1994. Zur Kenntnis der Gattung Tachyageies HAUPT 1930 (Hymenoptera, Pompilidae). V. Linzer biol.Beitr. 26/2: 907-921, Linz.
- Лелей А.С. 1992. Сем. Pompilidae // Чистяков Ю.А. (ред.). Насекомые Хинганского заповедника. Ч.2. Владивосток: Дальнаука. С. 239–243.
- Лелей А.С. 1995а. Отряд Hymenoptera – Перепончатокрылые. Введение // Лелей А.С., Купянская А.Н., Курзенко Н.В., Немков П.Г. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1. СПб: Наука. С. 82–126.
- Лелей А.С. 1995б. Сем. Pompilidae – Дорожные осы // Лелей А.С., Купянская А.Н., Курзенко Н.В., Немков П.Г. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1. СПб: Наука. С. 211–264.
- Лелей А.С. 2000. Сем. Pompilidae - Дорожные осы. Дополнение // Лелей А.С., Купянская А.Н., Немков П.Г., Холин С.К. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 615–624.
- Лелей А.С. 1988. Дорожные осы рода *Prionemis* Schiødte (Hymenoptera, Pompilidae) Дальнего Востока СССР // Труды Всесоюзного энтомологического общества. (Систематика насекомых и клещей). Т. 70. С. 74-87.
- Лелей А.С., Локтионов В.М. 2012. Надсем. Pompiloidea. Сем. Pompilidae (Psammocharidae) – Дорожные осы // Лелей А.С. (ред.). Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Том I. Перепончатокрылые. Владивосток: Дальнаука. С. 407–414.
- Локтионов В.М. 2011. Фауна и географическое распределение дорожных ос (Hymenoptera: Pompilidae) Дальнего Востока России // Лелей А.С. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Владивосток: Дальнаука. С. 81–92.
- Локтионов В.М., Лелей А.С. 2014. Дорожные осы (Hymenoptera: Pompilidae) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 472 с.
- Локтионов В.М., Лелей А.С. 2014. Дорожные осы (Hymenoptera: Pompilidae) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 472 с. ISBN 978-5-8044-1443-74.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. 1995. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 1 / под общ. ред. П.А. Лера. СПб.: Наука, С. 211-264. Сем. Pompilidae - Дорожные осы (Лелей А.С.). 606 с. ISBN 5-02-025944-6.
- Pitts J.P., Wasbauer M.S., von Dohlen C.D. 2006. Preliminary morphological analysis of relationships between the spider wasp subfamilies (Hymenoptera: Pompilidae): revisiting an old problem. Zoologica Scripta. Vol. 35. P. 63–84.
- Тобиас В.И. 1978. Надсем. Pompiloidea // Медведев Г.С. (ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Ч. I. Л.: Наука. С. 83–147.
- Чернов Ю.И., Лелей А.С., Стороженко С.Ю. 2011. Таксономическое разнообразие насекомых

Дальнего Востока России. // Лелей А.С. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Владивосток: Дальнаука. С. 7–45.

REFERENCES

- Bogdan Wiśniowski, 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Ojców National Park, Ojców. ISBN 83-60337-15-4
- Chernov Yu.I., Lelei A.S., Storozhenko S.Yu. 2011. Taxonomic diversity of insects of the Russian Far East. // Lelei A.S. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Additional volume. Vladivostok: Dalnauka. pp. 7-45.
- Lelei A.S. 1988. Road wasps of the genus *Priocnemis* Schiødte (Hymenoptera, Pompilidae) of the Far East of the USSR // Proceedings of the All-Union Entomological Society (Taxonomy of insects and ticks). Vol. 70. pp. 74-87.
- Lelei A.S. 1992. Family Pompilidae // Chistyakov Yu.A. (ed.). Insects of the Khingyan Reserve. Part 2. Vladivostok: Dalnauka. pp. 239-243.
- Lelei A.S. 1995a. The order Hymenoptera is Hymenoptera. Introduction // Lelei A.S., Kupyanskaya A.N., Kurzenko N.V., Nemkov P.G. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 1. St. Petersburg: Nauka. pp. 82-126.
- Lelei A.S. 1995b. Family Pompilidae – Road wasps // Lelei A.S., Kupyanskaya A.N., Kurzenko N.V., Nemkov P.G. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 1. St. Petersburg: Nauka. pp. 211-264.
- Lelei A.S. 2000. Family Pompilidae are Road wasps. Supplement // Lelei A.S., Kupyanskaya A.N., Nemkov P.G., Kholin S.K. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 4. Vladivostok: Dalnauka. pp. 615-624.
- Lelei A.S., Loktionov V.M. 2012. For a long time. Pompiloidea. Sem. Pompilidae (Psammocharidae) – Road wasps // Lelei A.S. (ed.). An annotated catalog of insects of the Russian Far East. Volume I. Hymenoptera. Vladivostok: Dalnauka. pp. 407-414.
- Loktionov V.M. 2011. Fauna and geographical distribution of road wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the Russian Far East // Lelei A.S. (ed.). The determinant of insects of the Russian Far East. Additional volume. Vladivostok: Dalnauka. pp. 81-92.
- Loktionov V.M., Lelei A.S. 2014. Road wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the Russian Far East. Vladivostok: Dalnauka. 472 p
- Loktionov V.M., Lelei A.S. 2014. Road wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of the Russian Far East. Vladivostok: Dalnauka. 472 p. ISBN 978-5-8044-1443-74.
- The determinant of insects of the Russian Far East. 1995. Vol. IV. Reticuloptera, scorpionflies, hymenoptera. Part 1 / under the general editorship of P.A. Lera. SPb.: Nauka, pp. 211-264. Sem. Pompilidae - Road wasps (Lelei A.S.). 606 p. ISBN 5-02-025944-6.
- Tobias V.I. 1978. For a long time. Pompiloidea // Medvedev G.S. (ed.). The determinant of insects of the European part of the USSR. Vol. III. Ch. I. L.: Nauka. pp. 83-147.
- Vander Linden P.L. 1827. Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des fousseurs, première partie. Scolietes, Sapygides, Pompiliens et Sphégides. Nouvelles Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres de Bruxelles. T. 4. P. 271–367.
- Wahis R. 2013. Fauna Europaea: Hymenoptera, Pompilidae // Fauna Europaea version 2.6.2. <http://www.faunaeur.org>.
- Wiśniowski B. 2009. Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Diversity, identification, distribution. Ojców: Ojców National Park. 432 p.
- Wolf H. 1994. Zur Kenntnis der Gattung *Tachyageies* HAUPT 1930 (Hymenoptera, Pompilidae). V. Linzer biol. Beitr. 26/2: 907-921, Linz.
- Pitts J.P., Wasbauer M.S., von Dohlen C.D. 2006. Preliminary morphological analysis of relationships between the spider wasp subfamilies (Hymenoptera: Pompilidae): revisiting an old problem. Zoologica Scripta. Vol. 35. P. 63–84

Марденова Г.Е. Дорожные осы (Hymenoptera, Pompilidae) Юго-Восточного Казахстана

Аннотация. В статье представлены результаты полевых исследований, проведенных автором в мае-июне 2023 года в Илейском Алатау, Кунгей Алатау, окр. г. Алматы и Карасайском, Кегенском районах Алматинской области. В результате исследований выявлены 14 видов, принадлежащих к 11 родам семейства дорожных ос (Hymenoptera, Pompilidae). В целом, целью данной работы является изучение фауны дорожных ос Казахстана, где был собран материал с полным наблюдением за зоной исследования. Насекомых собирали методом кошения растений и поверхности земли с помощью энтомологического сачка. В лабораторных условиях видовой состав дорожных ос определяли с помощью микроскопом, определителей и коллекций Института зоологии.

Ключевые слова. Перепончатокрылые, Hymenoptera, Дорожные осы, Pompilidae, Юго-Восточный Казахстан.

Mardenova G.E. Road wasps (Hymenoptera, Pompilidae) of South-Eastern Kazakhstan

Abstract. The article presents the results of field research conducted by the author in May-June 2023 in the Ili Alatau, Kungei Alatau, the outskirts of Almaty and Karasai, Kegen districts of Almaty region. As a result of the research, 14 species belonging to 11 genera of the road wasp family (Hymenoptera, Pompilidae) were identified. In general, the purpose of this work is to study the fauna of road wasps in Kazakhstan, where the material was collected with full observation of the study area. Insects were collected by mowing plants and the earth's surface using an entomological net. In laboratory conditions, the species composition of road wasps was determined using a microscope, determinants and collections of the Institute of Zoology.

Keywords. Hymenoptera, Road wasps, Pompilidae, South-Eastern Kazakhstan.

Палеонтологиялық экспонаттардың көшірмелерін жасау әдістері

Назымбетова Г.Ш., Ақынов Ж.А.

ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты» РМК, аль-Фараби, 93, Алматы, 050010, Қазақстан

E-mail: g.nazymbetova@mail.ru

Тұжырым. Мақалада палеонтологиялық жәдігерлердің көшірмелерін жасаудағы көп жылдық тәжірибеге негізделген палеонтологиялық жәдігерлердің көшірмелерін жасау әдістері берілген. Ұсынылған әдістер қателіктерді болдырмауға, экспонаттардың сапасын жақсартуға, оларды өндіру уақытын қысқартуға және олардың қызмет ету мерзімін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл ұсыныстар реставратор-суретшілерге, өнертанушыларға және музей кураторларына арналған. Бұл ұсыныстар ҚР ҒЖБМ ҒК «Ғылым ордасы» Табиғат музейінде палеонтологиялық қазба сүйектердің көшірмесін жасау және қалпына келтіру бойынша тағылымдамадан өту кезінде жас мамандарға қажетті кәсіби дағдыларды үйретудегі көп жылдық тәжірибеге негізделген.

Кілтті сөздер: Қалпына келтіру, музей, көшірме, жәдігер.

Кіріспе

Музей көрмелерінің мәні экспонатқа айналған музей заттарын көрсету болып табылады. Кейде түпнұсқалармен бірге музей заттарының көшірмелері көбінесе көрме материалдары ретінде әрекет етеді. Алғашқы құйма (көшірме) музей 1827 жылы Бонн қаласында құрылды. Ең танымал құйма музейлер: Дрездендегі Корольдік Альбертин музейі (1887 жылдан бастап қайта салынған Арсенал ғимаратында орналасқан), Мәскеудегі Бейнелеу өнері музейі (қазіргі Пушкин атындағы Мемлекеттік бейнелеу өнері музейі). Көшірме – музей экспонаттарының орнына көрсету үшін арнайы жасалған заттар. Көшірме түпнұсқаның маңызды мүмкіндіктерін қайталайды. Түпнұсқаның өлшемі, пішіні, түсі, текстурасы балауыздан, папье-машеден, пластмассадан, гипстен және басқа материалдардан жасалған муляждар арқылы дәл беріледі.

Гипсті мүсіндік материал ретінде пайдалану ежелгі дәуірден бері белгілі. Оны бірінші болып мүсіндік портреттер жасауда мысырлықтар пайдаланды. Ең көне гипс өнімдер Эхнатон дәуірінің шеберханаларында табылған және 14 ғасырдың 40-жылдарына жатады. Эллиндік дәуір гипспен жұмыс істеудің жаңа әдісін жасады - қалыпқа құю. Бұл технология мүсін жасау процесін айтарлықтай жылдамдатып, дайын ескерткіштерді қайталауға мүмкіндік берді. Дәл осы әдіс құйма жасауда негізгі болып табылады (Николас Пенни [Nicholas Penny] 1993).

Көшірме жасау үшін саз және қағаз қабатымен жабылған түпнұсқа жұмыс гипс қаптамасымен жабылады, оның ішіне жұмыс көлемі үлкен болса, арматура бөліктері салынады. Корпус қатайып, түпнұсқадан алынғаннан кейін, пайда болған пішіндегі ұсақ ақаулар жойылады және көркем сылақ құю үшін тесіктер бұрғыланады (Одноралов [Odnorlov] 1982). Көшіру қатаң түрде жүреді бастапқы жұмыс бойынша, бірақ көшірменің өлшемдерін пропорционалды өзгертуге болады. Түпнұсқаладың көшірмесін жасау оңай емес. Алынған нысандар табиғи заттардың дәл көшірмелері сияқты. Бір қарағанда, тіпті сарапшылар да айырмашылықты байқамайды.

Бұл мақаланы жазудың мақсаты – музей экспонаттарының көшірмелерін техникалық жасаудың әдістемелік сипаттамасын, жұмыстың негізгі кезеңдерін, қажетті материалдар мен құралдар бойынша мәліметтер беру.

Материал мен зерттеу әдістері

Табиғат музейінің жинақ материалы негізінен Қазақстан территориясынан жиналған. XX ғасырдың 30-жылдарынан бастап Қазақстан Республикасы Зоология институтының ұжымы тұлыптар жасау, негізінен омыртқалы жануарлардың қаңқалары мен сүйек қалдықтарын жинау

бойынша жұмыстарды белсенді жүргізді. Жинақ әртүрлі тәсілдермен толықтырылды. Бұл кездейсоқ олжалар, аңшылардың олжасы және экспедиция материалдары. Қазіргі таңда музейде қажетті экспонаттардың көшірмелерімен толығуда. Жұмыс үшін арнайы мүсіндік силикон, силиконды сұйылту үшін катализатор (қатайтқыш), Zetaplus стоматологиялық массасы, пластилин, гипс және тағы басқада материалдар қолданылды жұмыс барысында толық мәліметтер берілді.

Зерттеу нәтижелері

Жұмысымызда көшірме жасаудың бірнеше әдісі және жасалу жолы туралы толық мағұлмат ұсынамыз.

Бірінші әдіс - түпнұсқасы болмаған жағдайда фотосуреттен көшірме жасау. Бұл әдіс бірнеше кезеңнен тұрады.

Фотосуретті масштабқа сәйкес көшіру (егер фотосурет түпнұсқаның өлшеміне сәйкес келмесе, онда фотокөшірме үлкейтіледі немесе өлшемі кішірейтіледі).

- 1) Фотокөшірменің сұлбасы бойынша пластилиннен макет жасау
- 2) Матрицалық қалып жасау
- 3) көшірмелерді алу
- 4) Бояу

Жоғарыдағы тізімнен көрініп тұрғандай, бұл әдіс күрделі және көп сатылы. Бастамас бұрын қажетті материалды дайындау керек:

1. Пластилин – макет жасауға арналған
2. Гипс – пішінді алуға және көшірмесін жасауға арналған
3. Майлау – балауыз немесе вазелин

Сонымен қатар, келесі құралдар қажет:

- Қайшы
- Щетка
- Гипсті сұйылтуға арналған сұйықтық
- Шпатель
- Көшірме жасайтын құрал.

Жұмыстың бірінші кезеңінде біз суреттің фотокөшірмесін жасаймыз. Нақты көшірмені алу үшін экспонаттың барлық нақты өлшемдерін сақтау керек. Бұл пластилиннен үлгіні мүсіндеу кезінде өте маңызды. Алынған фотокөшірмені әрі қарай жұмыс істеу үшін контур бойымен мұқият кесеміз (сурет 1). Бұл әдіс көбінесе шағын көрме өлшемдері үшін және басып шығару кезінде қолданылады.



Сурет 1 - Фотокөшірмені контур бойымен мұқият кесу

Figure 1 - Carefully cut the photocopy along the contour

Келесі кезең - пластилин үлгісін жасау. Болашақ экспонаттың сыртқы түрін анық елестету үшін дәл пластилин үлгісін жасау керек. Егер көркемдік дағдылар болса, модель кескіннің контуры бойынша мүсінделеді. Кесілген фотосурет (біздің жағдайда бұл амфибия ізінің фотосуреті) тас қабатының фрагментін имитациялай отырып, алдын ала оралған және дайындалған пластилин қабатына орналастырылған (сурет 2). Содан кейін, осы қабатта фотосурет контур бойымен сызылады және модель осы фотосуреттің контуры бойынша тікелей қалыптасады.

Матрица дайындау. Дайын модель бұрын полиэтиленмен қапталған төмен жақтары бар қорапқа салынған (фото 3). Әрі қарай, модель балауызбен немесе вазелинмен майланады және толығымен сұйық гипс ерітіндісімен толтырылады. Біраз уақыттан кейін гипс қатайып, пішін алынады - терең айна кескін немесе теріс кескіні бар матрица (сурет 3).



Сурет 2 - Кесілген фотосурет пластилин қабатына орналастырылған

Figure 2 - A cut-out photo is placed on a layer of plasticine



Сурет 3 - Терең айна кескін немесе теріс кескіні бар матрица

Figure 3 - A matrix with a deep mirror image or negative image

Көшірме жасау. Көшірме алу үшін дайын гипс матрицасы ішкі жағынан балауызбен майланады және жоғары берік гипспен толтырылады. Содан кейін олар гипс қатайғанша күтеді. Бірнеше сағаттан кейін толығымен қатайтылған масса қалыптан шығарылады. Бұл масса өте айқын формаларды алады және пластилин үлгісінің дәл көрінісі болып табылады (Сурет 4).

Бояу. Жұмыстың соңғы кезеңі - бояу процесі. Бұл процес зергерлік бұйымдармен жұмыс істегендей ұқыптылықты қажет етеді. Бояу жұқа көркем қылқаламдармен жүзеге асырылады, өйткені барлық бөлшектер салыстырмалы түрде кішкентай. Түстерді қосу арқылы су негізіндегі бояу қолданылады. Әрі қарай, өнімді сыртқы әсерлерден қорғау үшін көшірменің бүкіл беті күңгірт лакпен жабылады (5-сурет). Осылайша, бұл әдіс түпнұсқа болмаған немесе жоғалған жағдайда көшірмелерді жасауға мүмкіндік береді.



Сурет 4 - Көшірме
Figure 4 - Copy



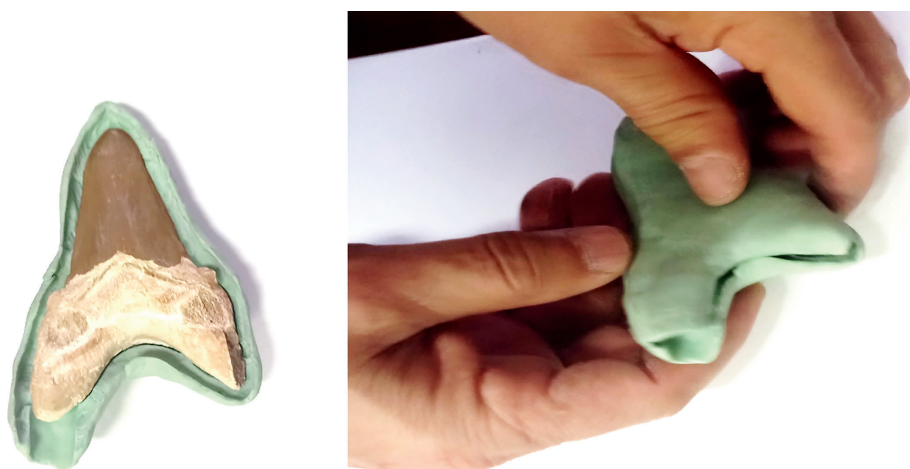
Сурет 5 - Дайын болған көшірме
Figure 5 - Finished copy

Түпнұсқа болған кезде көшірме жасау

Бұл әдісті жасау ең оңай, өйткені бұл жағдайда түпнұсқа музей экспонаты бар және масштабты модельді мүсіндеудің қажеті жоқ. Бұл әдіс бірнеше қадамдардан тұрады:

1. Матрица дайындау
 2. Форманы толтыру арқылы көшірме жасау
 3. Көшірмені бояу
- Матрицаны құру

Матрицаны жасау үшін біз осы мақсатта Zetaplus стоматологиялық массасын қолдандық. Бұл массаны қолдану өте ыңғайлы, өйткені оның пластикасы жоғары және тез қатады. Zetaplus екі компоненттен тұрады: массаның өзі және қатайтқышы. Матрица жасау үшін масса және қатайтқышты қажетті пропорцияда бірнеше секунд бойы араластырып содан кейін түпнұсқаның бетінің жартысына тез жағылады. Масса экспонаттың бір жартысында қатайған кезде, осы массаның тағы біраз мөлшерін илеп және біраз уақыттан кейін түпнұсқаның бетінің қалған жартысына толықтай аздап қабаттасу арқылы жағып, яғни экспонаттың екінші бетін жабады (сурет 6).



Сурет 6 -
 Матрица жасау сәті
 Figure 6 - The
 moment of creating a
 matrix

Біз матрицаның жоғарғы бөлігінде саңылау қалдырамыз, осылайша гипс болашақта дайын қалыпқа құйылады (Сурет 7). Бірнеше сағаттан кейін масса толығымен қатайып, матрица дайын болғанда, біз түпнұсқадан мұқият аламыз. Қаттыланған масса серпімді және пішінін жақсы ұстайды. Бұл масса шағын өлшемді матрицаларды жасау үшін жақсы, ал осы массадан жасалған матрицалар салыстырмалы түрде мықты. Бұл әдістің бірінші кезеңін аяқтайды.

Көшірмесін алу. Дайын матрица таспамен оралған, сондықтан матрицаға гипс құйылған кезде қалып кездейсоқ ашылады. Көшірмені алу үшін тек жоғары берік гипс қолданылады. Гипс толығымен қатайғаннан кейін матрица мұқият ашылады және дайын көшірме алынады. Көшірме тазартылады, артық гипс алынып, тегістеледі (сурет 8).

Бояу. Көшірме түпнұсқаның түсіне сәйкес келетін бояумен боялады және түсін сақтау үшін күңгірт лакпен қапталады. Кейде лак орнына PVA желімін қолдануға болады. Қолданылатын бояу сыртқы әсерлерге төзімді (сурет 9).

Үлкен экспонаттан нақты көшірме алу

Әсіресе үлкен экспонаттармен жұмыс істеу қиын, сондықтан үлкен көшірмелерді жасау процесі күрделі. Үлкен көшірмелерді алу үшін келесі әдісті пайдаланады. Бұл ең күрделі және көп уақытты қажет етеді.

Ол бірдей мақсаттарды көздейді:

1. Түпнұсқадан пішіндерді алып тастау – жалпы матрица жасау
2. Үлкен жәдігерден нақты көшірме алу
3. Көшірме мен түпнұсқаның толық ұқсастығына қол жеткізу үшін көшірмені бояу



Сурет 7- Дайын матрицаға массаны құйылуы
Figure 7 - Pouring mass into the finished matrix



Сурет 8- Дайын көшірмені алу
Figure 8- Getting the finished copy

4. Жұмысты бастау үшін келесі материалды дайындау керек:

- Силикон – қалыптарды жасауға арналған
 - Шыны талшық – көшірмелерді жасауға және силиконды қалыптарды нығайтуға арналған
 - Гипс – қосалқы жұмыстарға арналған
 - Майлау – балауыз немесе литол
 - Пластилин – жиектерді жағуға арналған
- Жұмысқа қажетті құралдар:

- Пышақ
- Қылшықтар
- Полиэтилен қолғаптар
- Гипсті сұйылтуға арналған сұйықтық
- Шпатель

Матрица жасау. Матрицаны алу үшін экспонаттың беті визуалды түрде бірнеше бөліктерге бөлінеді (екі бүйірлік және қосалқы). Бұл түпнұсқадан жеке пішіндерді алып тастауды жеңілдету және одан әрі толық жалпы матрицаны алу үшін қажет. Пластилиннің шеттері жеке пішіндердің периметрі бойынша орналастырылған (сурет 10). Бұл қалыпқа түпнұсқаның бетіне құйылған силикон жақтардың шекарасынан тыс таралмауы үшін жасалады.

Жұмыс үшін арнайы мүсіндік силикон қолданылады. Силикон катализатормен (қатайтқышпен) сұйылтылған. Қатайтқыш шприцпен силиконға құйылады және 100 г пропорцияда жақсы араласады, силиконға 1,5 грамм қатайтқыш қосылады. Сұйылтылған силикон қалыптың бетіне құйылады және ол қатайғанша оның бүкіл бетіне таралады (сурет 11).



Сурет 9 - Дайын болған көшірме
Figure 9 - Finished copy



Сурет 10 - Пластилиннің шеттері жеке пішіндердің периметрі бойынша орналастырылған
Figure 10 - The edges of plasticine are placed along the perimeter of individual shapes



Сурет 11 - Қалыптың бүкіл бетіне таралған сұйылтылған силикон

Figure 11 - Diluted silicone spread over the entire surface of the mold

100 грамм шайырға 1 грамм пропорцияда бутанокс қатайтқышпен араластырылады. Полиэфирлі шайыр шыны талшыққа қылқаламмен жағылады және силиконды қалыптың бетіне жабыстырылады. Шыны талшықты жабын болашақ матрицаның ұзақ қызмет етуімен беріктігін қамтамасыз ету үшін бірнеше қабаттарда силиконмен бірдей етіп жасалады. Шыны талшықты жабын толығымен қатайғаннан кейін пішіннің бетінен пластилинді жақтары алынады, шыны талшықтың шеттері кесіледі және қалыптың бүкіл периметрі бойынша силикон беті балауызбен майланады. Бұл келесі жұмыс кезінде матрицаның екі силикон бөлігі бір-біріне жабысып қалмауы үшін жасалады.



Сурет 13 - Дайындалған және құрастырылған пішіндер матрица

Figure 13 - Prepared and assembled forms matrix

Содан кейін екінші қабат силикон бірінші қабатының үстіне құйылады, 100 грамм силикон 3 грамм қатайтқыштың пропорциясында сұйылтылған. Ең күшті үшінші қабат. Ол 100 г сұйылтылған силикон 4 гр. қатайтқыш. Әрі қарай, көп қабатты силиконды қалыптың бетіне кішкене шығыңқылау құйылады. Бұл проекциялардың үстіне шыны талшықты жабын қолданылады (сурет 12).

Ол силикон пішінін одан әрі цементтейді және ұстайды, бұл оны серпімді және берік етеді. Қаптама алдын ала кесілген, полиэфирлі шайырмен сіңдірілген шыны талшықтардың кішкене бөліктерімен желімделген. Шайыр, өз кезегінде,



Сурет 12 - Көп қабатты силиконның үстіне шыны талшықты жабын қолданылады

Figure 12 - Fiberglass coating is applied over multilayer silicone

Пластилиннің жақтары екі біріктіретін бүйірлік пішіндер арасында бос орын болмайтындай жойылады. Содан кейін қалыптың қалған екінші бөлігі бірінші сияқты силиконмен толтырылады, шыны талшықты жабынмен бекітіліп, қалып жасаудың бүкіл процесін қайталайды. Дайын пішіндер түпнұсқаның бетінен мұқият алынып тасталады, жиіктері жылтыратылады және екі бөлікті бір-біріне қосу үшін болттар үшін тесіктер жасалады. Дайындалған және құрастырылған пішіндер матрица болып табылады (сурет 13).

Көшірме жасау. Жұмыстың келесі кезеңі - көшірме жасау процесі. Бұл кезеңде пішіннің ішкі жағы гелькоат қабатымен қапталған (боялған). Гелькоат - бояу, ол қапталған кезде оның барлық маңызды белгілерін қайталай отырып, түпнұсқаның барлық рельефін көрсетеді. Гелькоаттың негізі 100 г пропорцияда 1 грамм қатайтқышпен (бутанокс) араласқан полиэфирлі шайыр болып табылады. Көшірме жасау үшін сары гелькоат қолданылады. Гелькоат қабаты кептірілгеннен кейін оған жұқа

шыны талшық қабаты қолданылады. Содан кейін, шыны талшық қатайған кезде, оған бірдей жабынның тағы 2 қабаты қолданылады. Толық қатаюдан кейін жабынның шеттері кесіліп, тегістеледі. Біріншісі сияқты, көшірме жасаудың бүкіл процесін толығымен қайталай отырып, екінші пішіннің ішкі жағы өңделеді. Содан кейін көшірменің екі бөлігі қалыптардан алынып, бір-біріне сәйкестендіріліп, тігіс бойымен жабыстырылады, бұзылулар ұнтақталып, тегістеледі және тігіс жаққышпен жабылады. Сондықтан толық өңдеуден кейін олар толық көшірме алады.

Көшірме матрицаны қатайтатын материалмен - гипс, пластик немесе көбікпен толтыру арқылы да жасалуы мүмкін. Бұл әдіс жоғарыда егжей-тегжейлі талқыланды. Осы әдіспен көшірмені алу үшін материалды толтыру үшін тігіс бойымен матрицада тесік жасалады. Түпнұсқаның өлшемі салыстырмалы түрде үлкен болмауы керек. Әйтпесе, толтырғыш материалдың үлкен шығыны болады және болашақ көшірменің салмағы айтарлықтай артады.

Бояу. Соңғы кезең - бояу процесі. Бұл кезеңде көшірменің барлық бөлшектерін жетілдіру үшін дайын көшірме қолмен боялады. Түс мұқият таңдалып, беті лакпен жабылған. Мұның бәрі алынған көшірме түпнұсқаға толығымен ұқсас болуын қамтамасыз ету үшін жасалады.

Қорытынды

Баға жетпес түпнұсқалардың құймаларын жасаудың көптеген жақсы және заңды себептері бар. Түпнұсқа олжаны сақтап қалу үшін, қауіпсіздік мақсатында түпнұсқаның орнына экспонаттардың көшірмелерін көрмеге қоятын музей жетекшісі, зақымдалған табиғат туындысын қалпына келтіруді немесе ауыстыруды қажет ететін, оның көшірмесін жасағысы келетін реставратор, олардың барлығы арнайы ағынды қоспалар мен силиконды қалыптау қосылыстарын пайдалана отырып құю технологиясын пайдаланады. Мұндай өнімдер жеңіл, олар күннен, шаңнан, сыздадан және ылғалдылықтан арнайы қосылыстармен қорғалған. Жарқын көшірмелер оң атмосфераны қамтамасыз етеді және күрделі күтімді қажет етпейді. Бояулар улы емес және адам денсаулығына зиянсыз ұзақ жылдар бойы қызмет етеді. Осындай көшірмелердің көмегімен жасалған көшірмелер ойлап тапқан экспозицияны толықтырады, композицияны мұқият қарауға әсер етеді, бұл көрерменнің музейге деген қызығушылығын сақтауға мүмкіндік береді. Көшірме ешқашан түпнұсқаны алмастырмауы керек. Оның маңызды рөлі бар - тәрбиелік рөл.

ӘДЕБИЕТТЕР

Nicholas Penny 1993. *The Materials of Sculpture*. Yale University Press. 318 p.

Одноралов Н.В. 1982. *Скульптура и скульптурные материалы*. Москва: *Изобразительное искусство*. 224 с.

REFERENCES

Nicholas Penny 1993. *The Materials of Sculpture*. Yale University Press. 318 p.

Odnorolov N.V. 1982. *Skulptura i skulpturnyye materialy*. Moskva: *Izobrazitelnoe iskusstvo*. 224 p.

Назымбетова Г.Ш., Акынов Ж.А. Способы изготовления копий палеонтологических экспонатов

Аннотация. В статье представлены способы изготовления копий палеонтологических экспонатов, основанные на многолетнем опыте изготовления копий палеонтологических экспонатов. Предложенные методы позволяют избежать ошибок, улучшить качество экспонатов, сократить сроки их изготовления и увеличить срок службы. Настоящие методические рекомендации адресованы художникам-реставраторам, искусствоведам и музейным хранителям. Данные рекомендации основаны на многолетнем опыте обучения молодых специалистов необходимым профессиональным навыкам в ходе стажировок по изготовлению копий и реставрации палеонтологических ископаемых костей в Музее природы РГП «Ғылым ордасы» КН МНВО РК

Ключевые слова. Реставрация, музей, копия, экспонат.

Nazymbetova G.Sh., Akynov Zh.A. Methods of making copies of paleontological exhibits

Abstract. The article presents methods of making copies of paleontological exhibits based on many years of experience in making copies of paleontological exhibits. The proposed methods allow you to avoid errors, improve

the quality of exhibits, reduce the production time and increase the service life. These guidelines are addressed to restoration artists, art critics and museum keepers. These recommendations are based on many years of experience in training young specialists in the necessary professional skills during internships for the manufacture of copies and restoration of paleontological fossil bones at the Museum of Nature of the Republican State Enterprise "Gylym Ordasy" Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan.

Keywords. Restoration, museum, copy, exhibit.

Ескертпелер

Ескертпелер

Ескертпелер

Ескертпелер

Ескертпелер

