

ҒАЖАЙЫП ОМЫРТҚАСЫЗДАР



Қазақстан Қызыл кітабы беттерінен

И. Д. МИТЯЕВ, Р. В. ЯЩЕНКО, В. А. КАЗЕНАС

2005

По страницам Красной книги Казахстана



УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

ҒАЖАЙЫП ОМЫРТҚАСЫЗДАР

Қазақстан Қызыл кітабы беттерінен
И. Д. МИТЯЕВ, Р. В. ЯЩЕНКО, В. А. КАЗЕНАС
По страницам Красной книги Казахстана

2005

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР БЕСПОЗВОНОЧНЫХ



ББК ?? . ??? . ?
М — ??

Құрастырушылар:
биология ғылымдарының докторы, профессор И. Д. Митяев
биология ғылымдарының кандидаты Р. В. Яценко
биология ғылымдарының докторы, профессор В. Л. Казенас

Составители:
доктор биологических наук, профессор И. Д. Митяев,
кандидат биологических наук Р. В. Яценко,
доктор биологических наук, профессор В. Л. Казенас

Суретші: В. А. Тимоханов

Художник В. А. Тимоханов

Пікір жазғандар:
ҚР ҰҒА-ның академигі, профессор Е. Г. Гвоздев,
биология ғылымдарының докторы, профессор А. Ф. Ковшарь.

Рецензенты:
академик НАН РК, профессор Е. В. Гвоздев,
доктор биологических наук, профессор А. Ф. Ковшарь.

М — ?? И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас
Ғажайып омыртқасыздар. Қазақстан Қызыл кітабы беттерінен. — Алматы: «Алматыкітап» ЖШС,
2005. — 116 б., суретті.

«Қазақстан Қызыл кітабы беттерінен. Ғажайып омыртқасыздар» — бүгінгі таңда жоғалып бара жатқан жануарлар жайлы мәліметтер мен олардың таралу картасхемасы берілген бірден-бір құнды басылым. Басылым мектеп жасындағы балалар мен кжішілік сауымға арналған.

ISBN 9965-??-??-?

М — ?? По страницам Красной книги Казахстана. Беспозвоночные животные. Составители
И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас. — Алматы, ОАО «Алматыкітап», 2005. — 116 с., илл.

«Эти удивительные беспозвоночные. По страницам Красной книги» — уникальное издание, дающее информацию об исчезающих видах животных, включенных в официальное издание Красной книги Казахстана, и картосхемы их распространения на территории республики. Издание рассчитано на детей школьного возраста и широкий круг читателей.

ISBN 9965-??-??-?

М ?????????-??
????-??

ББК ?? . ??? . ?

© Митяев И. Д., Яценко Р. В., Казенас В. Л., 2005, текст
© Иллюстрации: Тимоханов В. А., 2005, рисунки;
Белялов О. В., 2005, фото
© Есенбекова П. А., 2005, перевод на казахский
© ОАО «Алматыкітап», 2005

ISBN 9965-??-??-?

МАЗМҰНЫ



Құрастырушылардан	4
От Составителей	5
1-бөлім Келелі мәселелер мен болашақ мәселелері	
Раздел 1 Проблемы и перспективы	7
2-бөлім Қазақстанның табиғи аймақтарына қысқаша сипаттама	
Раздел 2 Краткая характеристика природных зон Казахстана	25
3-бөлім Қазақстан Қызыл кітабындағы омыртқасыз жануарлар	
Раздел 3 Беспозвоночные животные в Красной книге Казахстана	33
4-бөлім Кең көлемде	
Раздел 4 Крупным планом	81
5-бөлім Анықтама бөлімі	
Раздел 5 Справочный отдел	105

СОДЕРЖАНИЕ

ҚҰРАСТЫРУШЫЛАРДАН



Негізгі мемлекеттік құжат болып табылатын Қазақстан Республикасының Қызыл кітап жайлы заңында республика аумағында сирек кездесетін, саны азайып бара жатқан және жойылып кету қаупі бар жануарлар мен өсімдіктердің жағдайы, оларды зерттеу, қорғау, қалпына келтіру және тиімді пайдалану жайлы мәліметтер жиынтығы берілген. Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген түрлер республиканың бар аумағында ерекше қорғауды қажет етеді. Заң жүзінде қарастырылған ерекше бір жағдайлар болмаса, бұл түрлерді ұстауға рұқсат жоқ. Қызыл кітапқа енгізілген түрлердің санын қысқартуға, жоюға немесе олардың тіршілік ортасын бүлдіруге байланысты жағдайларға жол берілмейді.

Омыртқасыз жануарларды Қызыл кітапқа енгізу 1983 жылы желтоқсанда ҚазССР ҒА зоология институтында өткен сирек кездесетін, жойылып бара жатқан жануарлар түрлері жайлы ІІ Республикалық кеңесте талқыланып, дұрыс шешімін тапқан еді.

Бұған дейін Қазақстан зоологтарының ешқайсысы біздің елімізде омыртқасыз жануарларды қорғау керек екендігі туралы ойланбаған еді. Олардың алуан түрлілігі мен санының көптігі сонша, оларды жойып жіберу мүмкін емес сияқты көрінетін. Дегенмен, маман-энтомологтардың соңғы бірнеше онжылдықтардағы жағдайларға қырағы көңіл бөлулеріне байланысты, омыртқасыз жануарлардың табиғи ортаның өзгеріс әсеріне өте сезімтал екендігін көрсетті.

Алғашқыда Қызыл кітапқа омыртқасыз жануарлардың 650 түрін енгізу ұсынылған бо-

Согласно Положению о Красной книге Республики Казахстан, она является основным государственным документом, содержащим совокупность сведений о состоянии редких, сокращающихся в численности и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений на территории республики, необходимых мер по их изучению, охране, воспроизводству и рациональному использованию. Занесенные в Красную книгу Республики Казахстан виды подлежат особой охране на всей территории республики. Добывание (сбор) этих видов запрещено, кроме особых случаев, предусмотренных законодательством. Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания видов, занесенных в Красную книгу, не допускаются.

Вопрос о включении в Красную книгу беспозвоночных животных обсуждался и был положительно решен на 2-м Республиканском совещании по редким и исчезающим видам животных, прошедшем в конце декабря 1983 г. в Институте зоологии АН КазССР.

До этого никому из казахстанских зоологов и в голову не приходило, что беспозвоночных в нашей стране тоже необходимо охранять или ставить вопрос об их охране. Казалось, что разнообразие и численность этих животных настолько велики, что уничтожить их практически невозможно. Однако внимательное отношение специалистов-энтомологов к событиям предшествующих нескольких десятков лет показало, что беспозвоночные оказались очень чувствительными к различного рода антропогенным воздействиям.

Для включения в Красную книгу первоначально было предложено 650 видов беспозвоночных

латын, оның 615 түрі насекомдар еді. Көптеген талқылаулардан кейін 105 түр іріктеліп алынды да, 1991 жылы аз санды ротопринтті Қызыл кітап жарыққа шықты.

1998 жылы Қазақстан Қызыл кітабының 3-басылымының («Жануарлар») І томын, («Омыртқасыздар») ІІ бөлімін жеке жоғары басылымға үлкен мамандар тобы дайындады. Құрастырушылар «Қазақстан Қызыл кітабының беттерінен. Омыртқасыз жануарлар» атты қосымша кітапты көп тиражда шығаруға шешім қабылдады. Мұнда барлық омыртқасыз жануарлар жайлы мәліметтер қысқаша берілді (А.Б. Жданко, И.И. Кабак, С.Р. Қадырбеков, В.Л. Казенас, Т.П. Мариковская, И.Д. Митяев, С.Р. Насырова, Г.Б. Николаев, Г.И. Савойская, З.А. Федотова, мәліметтерінен). Бұл басылымға Қызыл кітаптағы ең маңызды мәліметтер енгізілді, себебі олар кең көлемдегі оқырман қауымға, әсіресе мектеп оқушыларына, түсінікті болуы керек. Олар еліміздегі сирек кездесетін және жойылып бара жатқан омыртқасыз жануарлардың қорғалуы жайлы білулері керек, өйткені еліміздегі жануарлардың келешегі олардың экологиялық біліміне көп байланысты.

животных, из них 615 видов насекомых. После многочисленных последующих обсуждений было отобрано 105 видов — «кандидатов» в Красную Книгу Казахстана, которая была опубликована в 1991 г.

Уже в 1998 г. большим коллективом была подготовлена к изданию самостоятельная (вторая) часть «Беспозвоночные» в 1-м томе («Животные») 3-го издания «Красной Книги Казахстана. Беспозвоночные животные», в которую вошли сокращенные повидовые очерки всех беспозвоночных животных (по материалам А.Б. Жданко, И.И. Кабака, Р.Х. Кадырбекова, В.Л. Казенаса, Т.П. Мариковской, И.Д. Митяева, С.Р. Насыровой, Г.В. Николаева, Г.И. Савойской, З.А. Федотовой, А.Ю. Харитоновой, Р.В. Яценко, А.В. Громова, А.С. Малиновской, Т.С. Перель, К.К. Увалиевой). В нее включены самые основные сведения, содержащиеся в Красной книге, чтобы они были доступны для широких слоев населения, в первую очередь для школьников, которые уже в этом возрасте должны знать о состоянии охраны редких и исчезающих видов беспозвоночных животных в нашей стране, ведь от их экологического воспитания во многом зависит будущее животных нашей страны.





Омыртқасыздар дегеніміз не және оларды не үшін қорғау керек? *В.Л. Казенас* 8

Кто такие беспозвоночные и почему нужно их охранять? *В.Л. Казенас* 13

Қазақстандағы омыртқасыздардың әр түрлілігін сақтау шаралары.
И.Д. Митяев, Р.В. Яценко, В.Л. Казенас 17

Меры по сохранению разнообразия беспозвоночных в Казахстане.
И.Д. Митяев, Р.В. Яценко, В.Л. Казенас 21

Қазақстан Қызыл кітабына омыртқасыз жануарлар түрлерін енгізу белгілері.
И.Д. Митяев, Р.В. Яценко, В.Л. Казенас 24

Критерии включения видов беспозвоночных в Красную книгу Казахстана.
И.Д. Митяев, Р.В. Яценко, В.Л. Казенас 27

ОМЫРТҚАСЫЗДАР ДЕГЕНІМІЗ НЕ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ НЕ ҮШІН ҚОРҒАЙДЫ?



Барлық жануарлар екі үлкен топқа бөлінеді: омыртқалылар және омыртқасыздар. Атының өзі айтып тұрғандай, омыртқасыз жануарларда омыртқалары болмайды. Жануарлар әлемінің алуан түрлілігі омыртқасыз жануарлардың биомассасымен және түрдің әр түрлілігімен анықталады. Қазіргі жіктеу бойынша, олар шамамен 60 типке біріктірілген: қарапайымдылардан бастап едәуір күрделі құрылысты, мысалы, буынаяқтылар мен моллюскаларға дейін. Едәуір ірі типтерге мыналар жатады: қарапайым бір клеткалылардан — эвгленалар (Euglenozoa дүние жүзінде 900 түрі бар), динофлагелляттар (Dinoflagellata — 2 100 түр), сәулелілер (Radiolaria — 5 000 түр), споралылар (Sporozoa — 5 000 түр), талшықтылар (Ciliophora — 8 000 түр), микоспоридиялар (Mycosporidia — 1 200 түр), фораминифералар (Foraminifera — 8 000 түр); көпклеткалылардан — губкалар (Porifera — 2 600 түр), маржандар (Anthozoa — 300 түр), жалпақ құрттар (Plathelminthes — 18 000 түр шамасында), жұмыр құрттар (Nemathelminthes — 15 500 түр), зымырықтар (Rotifera — 3 000 түр), аннелидалар (Annelida — 13 000 түр шамасында), көп қылтанды құрттар (Polychaeta — 7 000 түр), аз қылтанды құрттар (Oligochaeta — 5 000 түр), моллюскалар (Mollusca — 130 000 түрден жоғары), буынаяқтылар (Arthropoda — 1 200 000 түр шамасында), мүкденелер (Bryozoa — 4 000 түр), тікентерілер (Echinodermata — 6 600 түр). Дүние жүзілік фаунада омыртқасыздардың шамамен 1,5 млн. түрі кездеседі.

Омыртқасыздар барлық жерде: топырақта, тұщы және тұзды су қоймаларында (кейбірі тіпті ыстық бұлақтарда) кездеседі, көптеген түрлері басқа организмдерде масыл болып тіршілік етеді.

Омыртқасыздар халық арасында өсімдіктер зиянкестері және адам ауруларын қоздырғыш-

Все животные традиционно делятся на две большие группы: позвоночные и беспозвоночные. Как говорит само название, беспозвоночные — это те животные, которые не имеют позвоночника. Многообразие животного мира определяется в значительной степени видовым разнообразием и биомассой беспозвоночных животных. Они намного превосходят позвоночных как по числу видов, так и по биомассе. По современной классификации, они объединены примерно в 60 типов: от простейших до наиболее сложно устроенных, к примеру, членистоногих и моллюсков. Наиболее крупными типами являются: из простейших одноклеточных — Эвгленовые (Euglenozoa — 900 видов в мире), Динофлагелляты (Dinoflagellata — 2 100 в.), Лучевики (Radiolaria — 5 000 в.), Споровики (Sporozoa — 5 000 в.), Жгутиконосцы (Ciliophora — 8 000 в.), Микоспоридии (Mycosporidia — 1 200 в.), Фораминиферы (Foraminifera — 8 000 в.), из многоклеточных — Губки (Porifera — 2 600 в.), Стрекающие кишечнополостные (Cnidaria — около 6 000 в.), Гидрозои (Hydrozoa — 2 600 в.), Кораллы (Anthozoa — 3 000 в.), Плоские черви (Plathelminthes — около 18 000 в.), Круглые черви (Nemathelminthes — 15 500 в.), Коловратки (Rotifera — 3 000 в.), Аннелиды (Annelida — около 13 000 в.), Полихеты (Polychaeta — 7 000 в.), Олигохеты (Oligochaeta — 5 000 в.), Моллюски (Mollusca — более 130 000 в.), Членистоногие (Arthropoda — около 1 200 000 в.), Мшанки (Bryozoa — 4 000 в.), Иглокожие (Echinodermata — 6 600 в.). Беспозвоночных насчитывают в мировой фауне приблизительно 1,5 миллиона видов.

Беспозвоночные живут повсюду: в почве, в пресных или соленых водоемах (некоторые даже в горячих источниках), многие паразитируют в других организмах.

Беспозвоночные среди населения больше известны как вредители растений и возбудители болезней человека. Действительно, среди них имеются серьезные сельскохозяйственные вредители, паразиты человека и животных, пере-

КТО ТАКИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ И ПОЧЕМУ НУЖНО ИХ ОХРАНЯТЬ?

тар, тасымалдағыштар ретінде таныс. Шынында да, олардың арасында қауіпті ауылшаруашылық зиянкестері, адам мен жануарлардың масылдары, олардың ауру қоздырғыштарын тасымалдаушылар, орман зиянкестері, тамақ қорының зиянкестері және т.б. кездеседі. Дегенмен, омыртқасыз жануарлардың көп бөлігі пайдалы және адамның жер бетіндегі тіршілігі оларсыз мүмкін еместігін айта кеткен дұрыс болар.

Ең алдымен, омыртқасыз жануарлар табиғаттағы зат айналымында маңызды қызмет атқарады. Бұл жануарлар өсімдік пен жануарлар қалдықтарын ыдыратады. Олар күрделі органикалық қосылыстарды жай заттарға айналдыра отырып, бір уақытта химиялық элементтерді топыраққа жіберіп, оның құнарлылығын арттырады.

Топырақта қарапайымдылардың көптеген түрлері (талшықтылар, инфузориялар, саркодалар) кездеседі. Олар биологиялық белсенді заттар қорын жинақтайды. Өсімдік қалдықтарын ыдырататын топырақ саркофагтарының ішінен әр түрлі қоректік топтардың өкілдерін кездестіруге болады: жоғары өсімдіктер қалдықтарын, соның ішінде тұскен жапырақ пен қылқандарды, шіріген бұтақ пен тамырларды пайдаланушылар; төменгі өсімдіктермен (оның ішінде саңырауқұлақтар) қоректенушілер, детритофагтар мен бактериофагтар.

Топырақ құнарлылығын арттыруда омыртқасыздардың атқаратын қызметі өте зор. Топырақ түзуші жануарларға көптеген қарапайымдылар, жауын құрттары, есек құрттары, топырақ жәндіктері мен өрмекшітәрізділер жатады. Бұл жануарлардың пайдалы қызметі топырақ биоценоздарында жанамалы түрде, яғни ауыл шаруашылық өсімдіктерінің өсуіне қолайлы жағдай туғызады. Бұл топқа омыртқасыздар, табиғат тазалаушылары, яғни өлі органикалық заттарды пайдаға асырушылар жалғасады.

Тұщы су қоймасында тіршілік ететін әр түрлі омыртқасыздар, мысалы, қарапайымдылардан

носчики возбудителей их заболеваний, лесные вредители, вредители пищевых запасов и пр. Однако можно совершенно справедливо утверждать, что большая часть беспозвоночных полезна и жизнь человека на Земле без них была бы невозможной.

Прежде всего, беспозвоночные выполняют важную роль в круговороте веществ в природе. Эти животные способствуют разложению растительных и животных остатков. Превращая сложные органические соединения в более простые вещества, они одновременно производят возврат химических элементов в почву, повышая ее плодородие.

В почве содержится огромное количество простейших (жгутиконосцев, инфузорий, саркодовых), продуцирующих комплекс биологически активных веществ. Среди почвенных сапрофагов, разлагающих растительные остатки, можно встретить представителей различных трофических групп: потребителей остатков высших растений, в частности, листового или хвойного опада, древесины, разлагающихся стеблей и корней; потребителей низших растений (в частности, грибов), детритофагов и бактериофагов.

Неоценима роль беспозвоночных в почвообразовательном процессе, в создании плодородия почвы. К животным-почвообразователям относятся многие простейшие, дождевые черви, мокрицы, почвенные насекомые и паукообразные. Полезная роль этих животных проявляется в почвенных биоценозах косвенно: в виде создания благоприятных условий для произрастания сельскохозяйственных растений. К этой группе примыкают беспозвоночные — природные санитары, участвующие в утилизации мертвых органических веществ.

Самые разнообразные беспозвоночные, обитающие в пресных водоемах, например, простейшие из ресничных инфузорий (в частности, инфузории из рода Paramecium) или некоторые виды малощетинковых червей, а также ветвис-

кірпікшелі инфузориялар (соның ішінде Paramecium туысы) немесе аз қылтанды құрттардың кейбір түрлері, сонымен қатар бұтақмұртты шаяндар — дафниялар, судың ластану дәрежесін анықтайтын көрсеткіш ретінде пайдаланылады. Кейбір омыртқасыздар суды тазалайды. Қос жақтаулы моллюскалар класы өкілдері желбезегінің көмегімен суды сүзіп, қоректік заттарын ұстайды. Сүзгіш қызметін көптеген су насекомдары, олардың ішінде шіркейлер дернәсілдері атқарады. Оларда суды сүзуге бейімделген желпуішке ұқсас жоғарғы ернінің бүйір өсінділері болады.

Көптеген жыртқыш және масыл омыртқасыздар жекелеген насекомдардың күрт көбеюі кезінде олардың са-

нын табиғи жолмен реттеу қызметін атқарады. Олар — өрмекшілер, инеліктер, шегірткелер, жыртқыш қандалалар, шашаққанат көбелектер мен қоңыздар, паразиттік жарғаққанаттылар, жыртқыш нематодтар, көпаяқтылар және т. б. Өсімдікті жеп жатқан көбелек жұлдызқұрттың, өсімдік битін, қоңыз, шыбын дернәсілдерін және басқа жәндіктерді, сонымен қатар кейбір моллюскалар мен кенелерді жою арқылы олар өсімдік зиянкестері мен басқа да омыртқасыздардың санын азайтады. Пайдалы жыртқыштар мен масылдар табиғи биоценоз бен агроценоздың тазалығын анықтайды. Зиянды омыртқасыздармен күресу үшін пайдаланған химиялық заттардың көптеген теріс әсерлеріне байланысты биологиялық күрестің үлкен келесі бар.

Омыртқасыздар — арам шөптер фитофагтары (кейбір кенелер, нематодтар және жәндіктер), егістік даласын арам шөптерден тазалап, ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігін арттыруда жанама әсер етеді.

Пайдалы омыртқасыздар қатарына кәсіптік балықтар, құстар және аңдар (көптеген шаянтәрізділер, еркін тіршілік ететін құрттар, моллюскалар, жәндіктер, өрмекшітәрізділер және т. б. омыртқасыздар) қорегін құрайтын жануарлар тобын бөлуге болады. Аңшылық

тоусые рачки — дафнии, используются как индикаторы при определении степени загрязненности воды.

Некоторые беспозвоночные очищают воду. Моллюски из класса двустворчатых с помощью жабр отцеживают из воды пищевые частицы, фильтруя тем самым воду. Роль фильтраторов выполняют многие водяные насекомые, в частности, личинки мошек, имеющие специальные приспособления для фильтрации воды — боковые выросты верхней губы, напоминающие веер.

Многие хищные и паразитические беспозвоночные служат естественными регуляторами численности определенных видов насекомых во время вспышек их размножения. Это пауки, стрекозы, кузнечики, хищные клопы, трипсы и жуки, паразитические перепончатокрылые, муравьи, осы, златоглазки, хищные и паразитические мухи, хищные нематоды, многоножки и др. Уничтожая поедающих растения гусениц бабочек, тлей, личинок жуков, мух и других насекомых, а также некоторых моллюсков и клещей, они снижают численность вредящих растениям насекомых и других беспозвоночных. Полезные хищники и паразиты в естественных биоценозах и агроценозах во многом определяют их более или менее благополучное состояние. В связи со многими отрицательными последствиями применения химических средств борьбы с вредными беспозвоночными, использование биологических средств имеет большие перспективы.

Беспозвоночные — фитофаги сорных растений (некоторые клещи, нематоды и насекомые), очищая поля от сорняков, косвенно способствуют повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Среди полезных беспозвоночных можно выделить группу животных, составляющих кормовую базу промысловых рыб, птиц и зверей (это многие ракообразные, свободноживущие черви, моллюски, насекомые, паукообразные и другие беспозвоночные). Продуктивность охотничье-промысловых угодий определяется, прежде всего, наличием достаточного количества корма для ценных позвоночных животных.

Среди беспозвоночных есть очень важная группа видов — опылители. Известно, что примерно 87% растений энтомофильны, т. е. опыляются насекомыми и без их помощи не образуют семян. К группе таких насекомых относятся

кәсіптік жердің өнімділігі, ең алдымен, бағалы омыртқалы жануарлардың жеткілікті қорек қорының болуына байланысты.

Омыртқасыздар арасында өте маңызды топ түрлері — тозаңдандырушылар. Шамамен өсімдіктің 87% энтомофильдер екені белгілі, яғни жәндіктермен тозаңдандырылады және олардың көмегісіз тұқым түзбейді. Мұндай жәндіктер тобына жабайы баларалары, түкті аралар, көптеген шыбындар, қоңыздар, көбелектер жатады. Ауыл шаруашылық өсімдіктерінің өнімі, әсіресе көкөніс пен бақ өнімдері, табиғи тозаңдандырушылар «жұмысына», олардың популяциясының жағдайына тығыз байланысты. Бір қызығы, жабайы баларалары кейбір дақылдарды үй балараларына қарағанда жақсы тозаңдандырады. Әсіресе түкті аралар үлкен пайда тигізеді, олар маңызды мал азығы дақылдары, беде мен жоңышқаны, тозаңдандырады. Бұл жәндіктердің ұзын тұмсықтары болады, сол арқылы әр түрлі құрылысты гүлдерге енеді.

Кейбір моллюскалар мен шаянтәрізділерді (мысалы, өзен шаяндары мен крабтарды) адамдар тамаққа пайдаланады. Омыртқасыздар адамға қажетті заттардың өндіру көзі болып табылады: бояулар, ара балы, жібек, балауыз, т. б. Омыртқасыз жануарларды медициналық мақсатта да пайдаланады. Мысалы, медицина сүлігі жүрек-қан тамыр жүйелері ауруларын емдеу үшін пайдаланады. Қарақұрт, құршаан, ірі аралар уларының, сонымен қатар араның балы мен прополисінің емдік шипалы қасиеттері бар.

Кейбір өрмекшітәрізділердің, шаншарлы жарғаққанаттылардың, кейбір улы қоңыздардың улары медицина да ғана емес, ғылыми физиологиялық зерттеулерде де қолданылады. Сымырларды табиғи берік бояу өндіргіші ретінде (карминді алу үшін) пайдаланады.

Омыртқасыздардың көптеген түрлерінің адам үшін пайдалы жақтары ашылмаған, дегенмен бұл бейтарап түрлерді де пайдалы деп есептеген дұрыс, себебі олар адам тіршілік ететін табиғатта экожүйенің тұрақтылығы мен сақталуына мүмкіндік береді.

пчелы, шмели, осы, многие мухи, жуки, бабочки. Урожай сельскохозяйственных растений, особенно огородных и садовых культур, во многом зависит от «деятельности» природных опылителей, от состояния их популяций. Интересно, что дикие пчелы более эффективно опыляют некоторые культуры, чем домашние, так как производят вскрытие цветков, при котором завязывание семян происходит в подавляющем большинстве случаев. Особенно большую пользу приносят шмели, опыляющие такие важные кормовые культуры, как клевер и люцерну. Эти насекомые имеют очень длинные хоботки, которые позволяют им проникать в самые разнообразные по строению цветки.

Некоторые моллюски и ракообразные (например, крабы и речные раки) используются человеком в пищу. Беспозвоночные служат источниками веществ, необходимых человеку: лавок, красок, меда, воска, шелка. Беспозвоночные животные используются и для медицинских целей. Например, медицинская пиявка применяется для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы; целебными свойствами обладают яды каракурта, скорпионов, крупных ос, а также мед и прополис пчел. Яды некоторых паукообразных, жалящих перепончатокрылых, некоторых ядовитых жуков применяются не только в медицине, но и в научных физиологических исследованиях. Червецы используются как производители естественных стойких красителей. Их, в частности, применяют для получения кармина.

Для подавляющего большинства видов беспозвоночных полезные для человека свойства еще не открыты, однако даже эти нейтральные пока виды тоже можно считать полезными, поскольку они, выполняя определенную роль в природе, способствуют сохранению и стабилизации экосистем, в которых обитает человек.

Многие группы беспозвоночных имеют эстетическое значение, украшая природу, и являются объектами любительского коллекционирования (это моллюски, бабочки, жуки, прямокрылые, перепончатокрылые и другие насекомые). Особенно ценятся красивые редкие, реликто-



Карминді поляк сымыры

Кошениль польская



Кириченко инелігі

Летодедка Кириченко



Туркестан шаяны

Туркестанский рак



Дөңгеленген парарофитес

Парарофитес округлый

Омыртқасыздардың көптеген түрлерінің эстетикалық маңызы бар, олар табиғатқа сән беріп, әуесқойлық жиынтықтардың нысанасы (моллюскалар, жарғаққанаттылар, көбелектер, қоңыздар, тікқанаттылар, т. б.) болып табылады. Әсіресе әдемі, сирек кездесетін, реликті және эндемиктік, яғни шағын жерде ғана тіршілік ететін түрлер бағалы.

Омыртқасыздар ғылымда жалпы биологиялық құбылыстарды зерттеуде кең қолданылады. Мысалы, жеміс шыбынын алатын болсақ, ол маңызды генетикалық көптеген жаңалықтарды ашуға көмектесті.

Көптеген түрлер бионикалық моделдеуде үлкен қызығушылық тудырып отыр.

Табиғи ресурстар, соның ішінде омыртқасыз жануарлар ресурстары, ұлт байлығы, еліміздің гүлденуі мен материалдық байлығының маңызды көзінің бірі болып табылады.

Біздің республикамызда бағалы омыртқасыздардың үлкен қоры бар. Ең алдымен, олар — өсімдіктер тозаңдандырушылары. Энтомофагтардың түр құрамы қомақты да кең, олар зиянды омыртқасыздардың санын реттеуге қатысады. Балықтардың және басқа да шаруашылық маңызы зор омыртқалы жануарлардың қорек қорын көптеген омыртқасыздар құрайды. Алуан түрлі омыртқасыздар топырақ түзуде маңызды қызмет атқарады. Қазақстанда бағалы бояу-карминді беретін кармин сымырының 23 түрі тіршілік етеді. Республикада табиғи жағдайда көптеген әдемі ірі насеком түрлері тіршілік етеді, оларға әуесқойлар сұранымы өте жоғары. Біздің республикамыздан басқа ешқандай жерде кездеспейтін және жергілікті түрлер ерекше ғылыми бағалы. Көптеген өрмекшітәрізділер мен жәндіктер у өндірушілер болып табылады.

Қазақстан су қоймаларындағы омыртқасыздар фаунасы әр түрлі топтың бірнеше жүздеген түрінен тұрады — қарапайымдылардан жоғары шаяндарға дейін. Олардың бағалылығы, ең алдымен, балықтар мен суда жүзетін құстардың қорегі ретінде, сонымен қатар су қоймаларының өздігінен тазаруы қызметін атқаруымен бағаланады.

Кейбір су қоймаларынан өзен шаянының кәсіптік қоры табылды. Олар балық шаруашы-

вые и эндемичные виды, обитающие на небольшой территории.

Беспозвоночные широко используются в науке при изучении общих биологических явлений. Достаточно вспомнить мушку-дрозофилу, которая помогла сделать многие важные генетические открытия.

Многие виды представляют огромный интерес для бионического моделирования.

Природные ресурсы, в том числе ресурсы беспозвоночных животных, являются национальным богатством, одним из важных источников материального благополучия и процветания страны.

Наша республика обладает огромным запасом ценных беспозвоночных. Прежде всего, это опылители растений. Весьма обширен видовой состав энтомофагов, участвующих в регуляции численности вредных беспозвоночных. Многочисленны беспозвоночные, составляющие кормовую базу рыб и других хозяйственно важных позвоночных животных. Разнообразны беспозвоночные, играющие существенную роль в почвообразовательных процессах. В Казахстане обитают 23 вида карминовых червецов, дающих ценный краситель — кармин. Наконец, в республике в естественных условиях обитают многие яркие крупные виды насекомых, пользующихся огромным спросом у коллекционеров. Особую научную и коллекционную ценность представляют редкие и эндемичные виды, нигде, кроме нашей республики, не встречающиеся.

Разнообразны и многочисленные паукообразные и насекомые, являющиеся ядохлопцентами.

Фауна беспозвоночных в водоемах Казахстана насчитывает несколько сотен видов из разных групп — от простейших до высших раков. Ценность их определяется, в первую очередь, как кормовых объектов для рыб и водоплавающих птиц, а также ролью в самоочищении водоемов.

В некоторых водоемах обнаружены промышленные запасы речного рака. В водоемах, не имеющих рыбохозяйственного значения, основными объектами промысла являются жаброногий рачок анострака, артемия и некоторые виды ветвистоусых рачков. Ряд водных беспозвоночных могут быть потенциально объектами промысла: из ветвистоусых — моины, из веслоногих — диаптомусы, из жаброногих — бранхиеллы, из двукрылых — личинки комаров-звонцов.

лығына маңызы жоқ су қоймаларында негізгі кәсіптік нысана болып, желбезекаяқты шаян — анострак, артемия және кейбір бұтақмұртты шаян түрлері табылады. Тағы бірқатар су омыртқасыздары кәсіптің негізгі нысанасы болып табылады: бұтақмұрттылардан — моиналар, ескекаяқтылардан — диаптомустар, желбезекаяқтылардан — бранхиеллалар, қосқанаттылардан — ызылдауық маса дернәсілдері.

Қазіргі уақытта республикамыздың пайдалы омыртқасыздарының ресурсы көптеген түрлер үшін анықталмаған. Мұны республика зоолоттары Қазақстан омыртқасыздарының Кадастрын құрастырғанда жасауы керек. Бағалы түрлерді табиғаттан алу мөлшері де белгіленбеген. Олар міндетті түрде түрдің немесе популяцияның құрып кету қаупін туғызбау және көп жылдық ғылыми зерттеудің нәтижесіндегі мәліметтер негізінде әрбір жеке түр үшін ерекше болуы керек. Алу мезгілін дұрыс анықтаудың маңызы өте зор, себебі популяцияға түскен залал өте аз мөлшерде болуы керек.

Біздің заманымызда көптеген омыртқасыз жануарлар адамның шаруашылық әрекетінің әсерінен қатты зардап шегуде. Оның басты себебі — өндірістің, ауыл шаруашылығының дамуы нәтижесінде жаңа жерді игеру, су қоймаларын, атмосфераны және т. б. ластау. Осы жағдайлар біздің елімізде де омыртқасыздар фаунасына кері әсерін тигізіп отыр.

Жаппай тың жерді игеруден, табиғи өсімдіктер өсетін жерлердің күрт қысқаруынан, топырақтың бүлінуінен, техногенді және ауыл шаруашылық ластанудан жер беті және топырақ насекомдарының, өрмекшітәрізділер мен басқа да омыртқасыз жануарлардың топтарының фаунасы қатты зардап шекті. 1954–60 жылдары республикамыздың солтүстік облыстарында тың және тыңайған жерлерді игеру кезеңінде шамамен 70% дала фаунасы жойылды. Одан кейінгі жылдары Тянь-Шаньның далалы белдеулерінде де ұқсас жағдайлар болды, жерді игеру, улы химикаттарды кең пайдалану, малды шектен тыс жаю және өрттің әсерінен кей түрлер сирек кездесетін болды. Ал кей жерлерде фитофаг насекомдардың көптеген түрлері, жабайы бал аралары — өсімдік тозаңдандырушылары, моллюскалар, жыртқыш және масыл буынақтылар мүлдем жойылды. Биік таулы Тянь-Шань, Жоңғар Алатауы мен Тарбағатай, сонымен қатар Тауқұм, Мойынқұм, Сарыесік-Атырау

В настоящее время ресурсы полезных беспозвоночных республики не установлены для подавляющего большинства видов. Это предстоит сделать зоологам республики при составлении Кадастра беспозвоночных Казахстана. Нормы изъятия ценных видов из природы тоже не разработаны. Безусловно, они должны быть такими, чтобы не ставить под угрозу существование популяций и вида в целом. Они должны устанавливаться особо для каждого вида на основе данных многолетних научных исследований. Большое значение имеет правильное установление сроков изъятия с тем, чтобы ущерб, нанесенный популяциям, был минимальным.

В наш век многие беспозвоночные животные сильно страдают от негативных воздействий человека. Причиной тому служит развитие промышленности, сельского хозяйства, из-за чего происходит освоение новых территорий, загрязнение водоемов, атмосферы и др. Это воздействие сказывается отрицательно на фауне беспозвоночных и в нашей стране.

Вследствие массовой распашки целинных земель, резкого сокращения площадей естественной растительности, эрозии почв, техногенного и сельскохозяйственного загрязнения сильно пострадала фауна наземных и почвенных насекомых, паукообразных и других групп беспозвоночных животных. В 1954–60 гг. в период освоения целинных и залежных земель примерно на 70% была уничтожена зональная степная фауна в северных областях республики. В последующие годы сходная ситуация сложилась в степном поясе Тянь-Шаня и его предгорьях, где в результате освоения земель, широкого применения пестицидов, перевыпасов и пожаров стали редкими, а местами исчезли многие виды насекомых-фитофагов, диких пчел — опылителей растений, моллюсков, хищных и паразитических членистоногих. От перевыпасов в высокогорьях Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау и Тарбағатай, а также в пустынях Таукум, Мойынкум, Сарыесік-Атырау многие виды животных (в том числе эндемики) сократили ареалы и численность, вследствие чего стали «кандидатами» в Красную книгу Казахстана.

Из-за антропогенного воздействия изменилась структура зооценозов: наряду с обеднением видового

Жіңішке аяқты клизодон

Клизодон тонконогий



шөлдерінде малды шектен тыс жаю салдарынан жануарлардың көптеген түрлерінің (жергілікті түрлер де) саны мен таралу аймағы қысқарды, осының салдарынан Қызыл кітапқа енгізілген мәжбүр болды.

Қоршаған ортаға адамның шаруашылық жұмыстарының әсерлерінің нәтижесінде зооценоздың құрылысы өзгерді: жануарлардың жалпы санының қысқаруы мен түр құрамының азаюына байланысты салыстырмалы түрде эврибионтты төзімді түрлер саны көбейді (орман және ауыл шаруашылық зиянкестері). Ірі өнеркәсіпті қалалар маңында, әскери жаттығулар жүргізілетін жерлер және пайдалы қазбаларды өндіру аймақтарындағы фауна үлкен өзгерістерге ұшырады.

Жол салу, құбырлар жүргізу, электр желісін тарту және т. б. құрылыс жұмыстары фаунаға үлкен әсерін тигізеді. Олар табиғи жер бедеріне бөтен заттарды ендіріп, бұл жердің байырғы фаунасына қолайсыз жағдай тудырады.

Фаунаның айтылып өткен өзгерістерінің нәтижесінде омыртқасыз жануарлардың жалпы санының қысқаруына, фаунаның кедейленуіне әкеліп соқтырады, зоологиялық ресурстарды келешекте пайдалану мүмкіншілігі төмендейді, бағалы кәсіптік жануарлардың санының азаюына әкеледі. Олардың көбі омыртқасыздармен қоректенеді және экожүйеде тіршілік етеді. Мұнда омыртқасыздар олардың тұрақтылығын сақтауда зор экологиялық қызмет атқарады.

Зоологиялық топтану құрылысының өзгеруі эврибионтты төзімді түрлердің, яғни орман, балық, аң аулау және ауыл шаруашылық зиянкестерінің санының және түрінің көбеюіне әкеліп соқтырады.

Топырақ омыртқасыздар фаунасының төмендеуі топырақ құнарлылығы мен топырақтың табиғи реттелуінің бұзылуына әкеледі, нәтижесінде ауыл шаруашылық егістіктердің түсімі төмендейді.

Тозаңдандырғыш жәндіктердің санының азаюы ауыл шаруашылық өнімдерін азайтады, энтомофаг жәндіктердің саны мен түр құрамының төмендеуі зиянкес жәндіктердің

состава и уменьшением общей численности животных относительно более многочисленными стали эврибионтные пластичные виды (среди которых многие — вредители сельского и лесного хозяйств). Большие изменения в фауне произошли в окрестностях крупных промышленных городов, на территории военных полигонов и в районах добычи полезных ископаемых.

Большое влияние на фауну оказывают строительные работы, связанные с прокладкой дорог, трубопроводов, линий электропередач и т. д., которые создают условия для проникновения в естественные ландшафты чуждых элементов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на аборигенную фауну.

Последствия наблюдаемых изменений фауны приводят к общему сокращению численности беспозвоночных. Они обедняют фауну в целом; снижают возможность использования зоологических ресурсов в будущем; ведут к уменьшению численности ценных промысловых животных,

поскольку многие из них питаются беспозвоночными и живут в экосистемах, где беспозвоночные играют большую экологическую роль в поддержании их стабильности.

Происходящие изменения структуры зоологических сообществ приводят к возрастанию числа и численности эврибионтных пластичных видов, среди которых много вредителей, что приводит к большим убыткам в сельском, лесном, рыбном и охотничьем хозяйствах.

Деграция фауны почвенных беспозвоночных ведет к уменьшению плодородия почвы и нарушению естественных регуляторных процессов в почве, следствием чего является снижение продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Уменьшение численности насекомых-опылителей вызывает недополучение сельскохозяйственной продукции; уменьшение численности и видового состава насекомых-энтомофагов, приводит к процветанию насекомых-вредителей (зачастую стойких к пестицидам) и, как



күрт көбеюіне жағдай жасайды (кейде улы химикаттарға төзімді түрлерге), нәтижесінде ауыл шаруашылық дақылдарының өнімін жоғалтады (күрес үшін химиялық заттарды пайдалану тек уақытша ғана көмектеседі және қоршаған органы ластайды).

Адамның шаруашылық әсерлерінің тықсыруы нәтижесінде, көптеген жануарлардың саны мен олардың тіршілік ету ортасы қысқарды. Қазіргі кезде Қазақстандағы омыртқасыз жануарлардың жекелеген түрлері мен популяцияларының құрып кеткені, олардың таралу аймағының қысқарғаны және үзік-үзік болып орналасқаны жайлы мәліметтер бар. Біріншіден, омыртқасыздардың табиғаттағы және адам өміріндегі маңызды ролін ескере отырып, екіншіден, олардың санының және түрінің адам әсерінен төмендеп кеткенін ескеріп, оларды міндетті түрде қорғау керек деген қорытынды шығады. Әрбір түрдің жоғалуы адамзат үшін орны толмас шығын, біз оны тек шаруашылық немесе ғылыми зерттеу нысанасы ретінде ғана жоғалтып қоймай, күрделі экологиялық жүйенің өзара байланысқан бір сыңары, биосфераның химиялық элементінің биогеоді миграция механизмінің құрамдас бөлігі ретінде қарастырамыз.

В.Л. Казенас

следствие, — к потерям урожая сельскохозяйственных культур (компенсаторное возрастание применения химических средств борьбы дает лишь временный эффект и ведет к загрязнению среды).

Под натиском антропогенной деятельности стала снижаться численность многих видов животных и сокращаться область их обитания. К настоящему времени накоплен значительный фактический материал об исчезновении отдельных популяций и видов беспозвоночных животных в Казахстане, о сужении и разрыве их ареалов.

Исходя из важной роли беспозвоночных в природе и большого значения их для человека, с одной стороны, и угрожающих темпов снижения их численности и разнообразия под воздействием антропогенных факторов, с другой, закономерно вытекает вывод о необходимости их охраны. Утрата каждого вида оборачивается невосполнимой потерей для человечества потому, что мы теряем его не только как объект хозяйственного использования или научных исследований, но и как один из взаимосвязанных компонентов сложной экологической системы, как составную часть механизма биогеоді миграции химических элементов биосферы.

В.Л. Казенас

Күреңтүсті проксилокопа

Проксилокопа рыжевато-красная

ҚАЗАҚСТАНДА ОМЫРТҚАСЫЗ ЖАНУАРЛАРДЫҢ АЛУАН ТҮРЛІЛІГІН САҚТАУ ШАРАЛАРЫ



Омыртқасыздарды қорғау жұмысында Қызыл кітапқа енгізу үшін маңызды және алғашқы қадам — олардың сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлерін табу. Оларды Қызыл кітапқа енгізгеннен кейін, бұл түрлер «дербес», яғни «тиісуге болмайтын» дәрежеге бірден ие болады. Бұл ақиқат — тек табиғи популяцияларды қорғауға ғана емес, әрбір дананы жеке қорғауға себеп.

Республиканың жануарлар әлемінің нашар жағдайы жайлы маңызды құжат, Қазақстан Қызыл кітабының (омыртқасыздар) жаңа басылымына омыртқасыздардың 96 түрі енгізілген: буылтық құрттар — 2, моллюскалар — 6, шаянтәрізділер — 1, өрмекшітәрізділер — 2, насекомдар — 85. Қызылкітаптық омыртқасыздардың көбінің саны аз, биоценоздағы шамалы экологиялық өзгеріс олардың жойылып кетуіне әсер етеді. Қызыл кітапқа енгізілген 96 омыртқасыз түрлерінің 11-інің құрып кету қаупі бар, саны өте аз, жоғалып кету шегінде тұрған түрлер. Жоғалып кету қаупі бар (40) түрлердің саны салыстырмалы түрде жоғары, бірақ таралу аймақтары шағын, әрі үзік-үзік. Қолайсыз жағдай туса, бұл түрлердің жойылып кетуі ықтимал.

Кеміп бара жатқан түрлердің (43) таралу аймағы кең, бірақ әртүрлі қолайсыз жағдайлардың әсерінен саны азайып барады. Кей жерлерде олар тіпті сирек, жекелеген популяциялары жоғалып отыр.

Қызыл кітапқа жоғалып кету қаупі бар барлық түрлер енгізіліп отырған жоқ. Тек табиғатта оңай танытын, әдемі де ірі, көрнекті түрлер таңдап алынып отыр. Омыртқасыздар түрлерінің көбінің саны төмен, биоценоздағы шамалы экологиялық өзгерістер олардың

Важным и первоочередным шагом в деле охраны беспозвоночных является выявление редких и исчезающих видов для включения их в Красную Книгу. При внесении в Красную книгу на эти виды сразу распространяется статус «неприкасаемых». Этот факт служит поводом не только для организации охраны природных популяций, но и для индивидуальной охраны каждого экземпляра.

В новое издание Красной Книги Казахстана (беспозвоночные), представляющей собой важный документ неблагоприятного состояния животного мира республики, включено 96 видов беспозвоночных: кольчатых червей — 2, моллюсков — 6, ракообразных — 1, паукообразных — 2, насекомых — 85. Подавляющее число краснокнижных видов беспозвоночных имеют невысокую численность, и даже небольшие экологические изменения в биоценозах могут вызвать их исчезновение. Из 96 видов беспозвоночных, включенных в Красную книгу, 11 относятся к критически угрожаемым, численность которых особенно низка, и виды находятся на грани исчезновения. Угрожаемые виды (40) имеют относительно высокую численность, но небольшие и разорванные ареалы. При неблагоприятных условиях эти виды могут оказаться на грани исчезновения. Уязвимые виды (43) имеют преимущественно широкий ареал, но сокращающийся под воздействием различных негативных факторов. В ряде мест они становятся редкими; исчезают отдельные их популяции.

Следует иметь в виду, что в Красную Книгу включены далеко не все виды, которым угрожает исчезновение. Отобраны лишь наиболее яркие и крупные показательные виды, достаточно легко узнаваемые в природе. Подавляющее число видов беспозвоночных имеет низкую численность, и даже небольшие экологические изменения в биогеоценозах могут вызвать их исчезновение и повлечь за собой необратимое разрушение всей соответствующей экосистемы.

МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ РАЗНООБРАЗИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В КАЗАХСТАНЕ

құрып кетуіне және барлық сәйкес экожүйеде қайтып орнына келмейтін жағдайға әкеліп соқтырады.

Омыртқасыз жануарлардың алуан түрлілігін сақтауда қорғалатын аймақтардың маңызы зор. Қазақстанда 10 қорық бар. Тұтас алғанда, олар Қазақстанның бірегей фаунистикалық алуан түрлілігін толық қорғамайды. Өкінішке орай, республикамызда қорықтар құру қарқыны өте төмен: соңғы 25 жыл ішінде небары 4 қорық ұйымдастырылды — Үстірт, Марқакөл, Батыс Алтай және Алакөл. Негізгі себебі — жергілікті өкімет билігі жерді шаруашылық пайдалануынан босатқысы келмейді және оларға жағдай жасауға қаржының жоқтығы. Қорықшалар мен аң аулауға пайдаланатын жерлерді ұйымдастыру омыртқасыздарды қорғауға мүмкіндік туғызады. Бұл жерлерде жануарлардың кәсіптік маңызы бар түрлері, олардың тіршілік ортасы барлық сыңарларымен қорғалады, егер кәсіптік түрлер әлсін-әлсін алынып отырса, онда қалған сыңарлары адамның қолайсыз әсерлерінен берік қорғалатын жерде өздеріне қолайлы жағдайларда тіршілік етеді.

Пайдалы омыртқасыз жануарларды қорғау және тиімді пайдалану биологиясына, экологиясына, популяцияның саны мен құрылысына, таралуына және т. б. негізделу керек. Өкінішке орай, мұндай мәліметтер омыртқасыз жануарлардың көптеген топтары үшін жоқ немесе үзінді түрінде ғана (көптеген топтар үшін тіпті фаунасының түр құрамы белгісіз).

Омыртқасыз жануарлардың пайдалы түрлерінің табиғи жағдайда адам үшін маңызды да бағалы қызметі үшін, ең алдымен, олардың санын есепке алу керек (және оларға әсер етуші жағдайлар) және табиғи биоценоздағы маңызын анықтау қажет. Олардың санының өсуі ең үйлесімді жағдайда болуы және олардың тіршілік етуі мен көбеюін осы қолайлы деңгейде ұстап тұру үшін (қосымша қоректену, жасанды ұялар, қыстайтын жерін қорғау, т. б.), міндетті

Для сохранения биоразнообразия беспозвоночных животных большое значение могут иметь охраняемые территории. В Казахстане 10 заповедников. В целом, они, однако, далеко не обеспечивают сохранения уникального фаунистического разнообразия Казахстана. К сожалению, темпы создания заповедников в республике очень низки: за последние 25 лет организованы всего 4 заповедника — Устюртский, Маркакольский, Западно-Алтайский и Алакольский. Основная причина — несогласие местных властей на изъятие земель из хозяйственного использования и отсутствие экономических механизмов их стимулирования.

Сохранению беспозвоночных способствует создание заказников и охотничьих угодий. Дело в том, что на этих территориях сохраняется среда обитания промысловых видов животных со всеми ее компонентами, но, если промысловые виды периодически изымаются, то остальные компоненты находят благоприятные условия для существования в условиях достаточно надежной охраны от антропогенного воздействия.

Охрана и рациональное использование полезных беспозвоночных животных должны основываться на знании биологии, экологии, численности, структуры популяций, распространения и т. д. К сожалению, такие данные для большинства групп беспозвоночных отсутствуют или фрагментарны (для многих групп не установлен даже видовой состав фауны).

В связи с тем, что большинство полезных видов беспозвоночных выполняют свою важную, ценную для человека роль в естественных условиях, прежде всего, необходим учет их численности (и факторов, влияющих на нее) и выяснение значения в природных биоценозах. Увеличение их численности до оптимальной и поддержание ее на этом уровне достигается созданием благоприятных условий для их существования и размножения (дополнительное питание, искусственные гнездилища, охрана мест

түрде ғылыми кеңестер мен ұсыныстар дайындау қажет.

Сонымен Қазақстан омыртқасыздарын қорғау және олардың пайдалы түрлерінің қорын тиімді пайдалану үшін, ең алдымен, кең ғылыми ізденістер керек. Олардың популяцияларының мониторингін міндетті түрде құру және олардың санын сақтауға одан әрі жете зерттелген ұсыныстар берілгені жөн.

Қазақстандағы омыртқасыз жануарлар фаунасының одан әрі бүлінуінен сақтау үшін келесі кідіртуге болмайтын шаралар ұсынылады:

- Жерді ауыл шаруашылық дақылдары үшін пайдаланған кезде, пайдалы масыл (паразит), жыртқыш насекомдар мен тозаңдандырушыларды қорғау және келешекке дұрыс көзқарасты арттыру үшін, егістік айналасында табиғи ландшафты жерлер қалдыру немесе орман алқабын отырғызу керек. Жол жағасындағы тыңайған жер өнімдерін және орман алқабындағы топырақ төсеніштерін құртуға тыйым салған жөн.
- Соңғы жылдары Қазақстан бойынша адамның негізгі теріс әрекетінен болатын орман, тоғай, әсіресе далалы және тау етегі далаларындағы өрттерге күресті күшейту керек.
- Қорықтар жүйесі мен аймақтық негізде басқа да қорғалатын жерлерді кеңейту.
- Жануарлар мен өсімдіктер әлемін, табиғатты қорғау заңдарының бұзылмауын қатал бақылауды ұйымдастыру қажет.

Омыртқасыз жануарлардың түрлерін және олардың сыңарларын тұтастай қорғау мүмкін емес, дегенмен, қызылкітаптық түрлер республиканың кең жерінде шашырап таралған және соған қарамастан, тіпті бірнеше түр жекелеген шағын жерде өте сирек кездеседі. Барлық жерде шағын қорықтар ұйымдастыру мәселені шешеді, бірақ іс жүзінде шағын қорықтар құру өте күрделі шаруа, себебі жер пайдаланушылар

зимовки и т. д.). Для этого необходима разработка научных рекомендаций.

Таким образом, для организации охраны беспозвоночных Казахстана и рационального использования запасов их полезных видов необходимо, в первую очередь, широкие научные изыскания. Необходимо организация мониторинга их популяций и дальнейшая разработка рекомендаций для сохранения их численности.

Для предотвращения дальнейшей деградации фауны беспозвоночных животных в Казахстане предлагаются следующие безотлагательные меры:

- необходимо сохранять вокруг полей участки природных ландшафтов или закладывать лесополосы при использовании земель под сельскохозяйственные культуры для сохранения и оптимизации деятельности полезных паразитических, хищных насекомых и опылителей; следует запретить уничтожать растительность целинного типа по обочинам дорог и почвенную подстилку в лесных насаждениях;
- усилить борьбу с лесными, тугайными и особенно степными и низкогорно-степными пожарами, которые в последние годы стали основным негативным антропогенным фактором по всему Казахстану;
- расширить сеть заповедников и других охраняемых территорий по зональному принципу;
- организовать строгий контроль по соблюдению законов охраны природы, животного и растительного мира.

Повидовая охрана беспозвоночных в целом практически невыполнима, как и охрана их комплексов, так как краснокнижные виды разбросаны по всей громадной территории республики и вместе, даже несколько видов, на отдельных небольших территориях встречаются крайне редко. Повсеместное создание микрозаповедников могло бы решить проблему, однако, как показывает практика, организация микрозаповедников — чрезвычайно сложный процесс, так как землепользователи крайне неохотно, если не болезненно, идут на выделение даже небольших территорий для

этих целей. Поэтому, сейчас необходима широкая всемерная пропаганда охраны природных ландшафтов, даже отдельных целинных участков, независимо от их размеров. Необходимо пропаганда идей охраны беспозвоночных как важного компонента среды обитания человека, и вовлечение самых широких слоев населения в практическую природоохранную деятельность.

В широкие массы людей должно внедряться сознание бережного отношения к природе, если мы хотим сохранить на будущее современное разнообразие беспозвоночных животных и в целом биоту республики.

И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас

И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас



Шнитников псеудонапеусы

Псеудонапеус Шнитникова



ҚАЗАҚСТАН ҚЫЗЫЛ КІТАБЫНА ОМЫРТҚАСЫЗ ЖАНУАРЛАРДЫ ЕНГІЗУ БЕЛГІЛЕРІ



ҚАЗАҚСТАННЫҢ омыртқасыз жануарлар фаунасы өте бай, алуан түрлі және бірегей. Бұл аумағының кеңдігімен, оның Еуразияның ортасында орналасуымен, шекаралас биогеографиялық аймақтармен кең байланысымен және биожинақтың өзінің қалыптасу тарихымен анықталады. Қазіргі кезде Қазақстанда тек насекомдардың 15 мыңнан астам түрі нақты белгілі. Егер фаунаның, насекомдардың және тұтас омыртқасыз жануарлардың барлық тобының, жоспарлы түрде арнайы бағытталған мақсатта зерттелмегенін ескерсек, онда насекомдардың саны 50–60 мың, ал омыртқасыздардың 80 мыңнан артық түрінің табылатынын шамамен көрсетуге болады.

Соңғы бірнеше онжылдықта республикадағы омыртқасыздар фаунасының азайғандығы байқалды. Әр түрлі таксондық топтың мамандарында жақын арада биоценозды, тіпті тұтас ландшафты тұрақтандырмаса, оларды қорғау туралы шараларды іске асырмаса, алуан түрлі омыртқасыздардың жойылып кету қаупі туралы көптеген мәліметтер жиналды.

Қазақстан Қызыл кітабына омыртқасыз жануарлардың өкілдерін қазіргі кезде енгізудің өте қажет екендігіне ешкім шүбә келтірмейді. Дегенмен, Қазақстан Қызыл кітабына кіргізетін түр тізімдерін дайындау өте қиын болды, себебі сирек кездесетін және жойылып бара жатқан омыртқасыз жануарлар толық зерттелмеген, ал мамандар таксондық топтар бойынша Қызыл кітапқа енгізу үшін түрдің сирек кездесуінің бағалау белгілерін, оларды іріктеу негіздерін толық білмеді. Сонымен қатар жоғалып бара жатқан түрлердің дәрежесін бағалау кезінде, барлық мамандардың өзіндік көзқарастары да байқалды. Бұл әбден түсінікті, себебі Қызыл кітапқа тізімді дайындауға тек

ФАУНА беспозвоночных животных Казахстана чрезвычайно богата, разнообразна и уникальна. Это определяется обширностью территории, ее расположением в центре Евразии, широкими связями с сопредельными биогеографическими областями, уникальным разнообразием ландшафтов и историей формирования самой биоты. К настоящему времени в Казахстане только насекомых достоверно известно более 15 тыс. видов. Если учесть, что фауна целенаправленно и планомерно изучалась далеко не по всем многочисленным группам насекомых и в целом по беспозвоночным животным, то можно предположительно указать для насекомых цифру — не менее 50–60 тыс. видов, для беспозвоночных — более 80 тыс.

В республике в последние несколько десятков лет начался процесс обеднения фауны беспозвоночных. У специалистов разных таксономических групп накопился значительный материал, свидетельствующий о том, что многие беспозвоночные, например насекомые, могут исчезнуть в ближайшем будущем, если не будут приняты меры по их охране, ограничению дестабилизации биоценозов и в целом ландшафтов.

Необходимость включения в Красную книгу Казахстана представителей беспозвоночных животных в настоящее время почти ни у кого не вызывает сомнения. Однако подготовка списка видов для издания Красной книги Казахстана оказалась очень трудной, поскольку редкие и исчезающие виды беспозвоночных животных недостаточно изучены, а специалисты по таксономическим группам нечетко представляли критерии оценки редкости видов и принципы их подбора для включения в книгу. Кроме того, при выборе категорий для оценки исчезающих видов почти у всех специалистов явно просматривалась значительная доля субъективизма. Это вполне объяснимо, поскольку в составлении списков принимали

КРИТЕРИИ ВКЛЮЧЕНИЯ ВИДОВ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ КАЗАХСТАНА

систематик-фаунистер қатысты, оларда түрдің биологиясы мен экологиясын терең зерттейтін мүмкіншіліктер жоқ.

Дәреженің кез келген жүйесі мен түрдің жойылып кету қаупін бағалау белгілері қызылкітаптық әрбір түрдің көпжылдық жете зерттелуіне негізделуі керек, тек қана ортаның қолайсыз жағдайының әсері ғана емес, түрдің санының ауытқуын анықтайтын табиғи жағдайларды міндетті түрде есепке алу керек: мысылдар, жыртқыштар, жаулары, аурулар, қоректік байланыстары, ауа райы, тіршілік ортасының табиғи өзгеруі.

Қызыл кітапты дайындағанда, оның авторлары жеке түрлерді қорғауда ортаның қолайсыз жағдайларының кері әсерлері салыстырмалы түрде тек омыртқалы жануарларда жақсы байқалатынын, соларға тиімді екенін жақсы түсінді. Омыртқасыз жануарлар, әсіресе насекомдар үшін, олар өте бүркемелі: ұсақ дене мөлшері, оларды табиғатта танудың қиындығы, санын есептеу мен басқа да ерекшеліктері, жеке түрді қорғауды онша тиімді етпейді. Сондықтан, мысалы, энтомологтар арасында көбі жеке түрді қорғауға, тіпті кейбірі оларды Қызыл кітапқа енгізуге қарсы. Соңғы көзқарас біздің ойымызша дұрыс емес, оны тіпті қабылдауға болмайды, себебі Қызыл кітап омыртқасыз жануарлар әлемінде сәтсіздік екені жайлы ескерту, сондықтан оны әзірге үгіт-насихат пен ескертпе ретінде қарастыру қажет, өйткені жалпы жұртшылық мұндай мәселе бар екенінен хабардар болуы керек. Омыртқасыздардан Қызыл кітапты дайындаған кезде, негізінен омыртқалы жануарларда пайдаланылған түр дәрежесінің белгілері пайдаланылды: I дәреже — жойылып бара жатқан түрлер, II — саны қысқарып бара жатқан түрлер, III — сирек кездесетін түрлер, IV — бейтарап (белгісіз) түрлер, V дәреже (қалпына келтірілген түрлер) шығарылып тасталды, себебі Қазақстанда әзірге омыртқасыздарды қалпына келтіру жұмысы жүргізілген жоқ. «Шамамен жойылған түрлерді» қарастыратын нәлдік

участие исключительно систематики-фаунисты, не имевшие возможности глубокого изучения биологии и экологии видов — кандидатов в Красную книгу.

Совершенно ясно, что любая система категорий и критериев оценки риска исчезновения видов должна основываться на детальном многолетнем изучении каждого краснокнижного вида, причем не только с выяснением механизмов воздействия антропогенных факторов, но и обязательным учетом природных факторов, определяющих колебания численности видов: паразитоидов, хищников, врагов, болезней, трофических связей, климата, естественных изменений условий обитания.

При подготовке Красной книги ее авторы прекрасно понимали, что повидовая охрана более приемлема для позвоночных животных, на которых относительно хорошо прослеживаются отрицательные последствия антропогенных факторов. На беспозвоночных животных, особенно на насекомых, они сильно замаскированы; малые размеры, сложность распознавания их в природе, учета численности и ряд других особенностей делают малоэффективной повидовую охрану. Поэтому среди энтомологов немало противников повидовой охраны, а некоторые в принципе против включения их в Красную книгу. Эта последняя позиция, на наш взгляд, ошибочна, и ее нельзя принимать, поскольку Красная книга — это сигнал неблагополучия в мире беспозвоночных и ее пока следует рассматривать как пропагандистскую и упреждающую, чтобы широкая общественность знала, что такая проблема существует.

При подготовке Красной книги по беспозвоночным использовались в основном те же категории статуса видов, что и по позвоночным животным: I категория — исчезающие виды, II — сокращающиеся, III — редкие и IV — неопределенные. Исключена V категория (восстановленные виды), поскольку восстановление беспозвоночных в Казахстане пока не прово-

дәреже енгізілді. Себебі Қазақстан омыртқасыз жануарларының биологиясы мен фаунасының қазіргі біліміне толық сенуге болмайды, өйткені кез келген түрдің республика жерінде немесе дүние жүзінде қайтып кездеспей жоқ болып кеткеніне толық сенім жоқ.

2001 жылдың қаңтарынан бастап, түрлерді қандай дәрежеге жатқызудың барлық жаңа бағалаулары үшін табиғатты қорғаудың Халықаралық одағының (МСОП, IUCN, 2001) соңғы хабарын 3.1 қолдану керек. МСОП 3.1 жаңа хабары қазіргі

даты. Введена нулевая категория, рассматривающая «предположительно исчезнувшие виды», так как при современных знаниях фауны и биологии беспозвоночных животных Казахстана нельзя быть уверенными в том, что тот или иной вид безвозвратно исчез на территории республики или в мире.

Начиная с января 2001 г. все новые оценки видов для отнесения их к той или иной категории должны использовать последнюю Версию 3.1 Международного союза охраны природы (МСОП, IUCN, 2001), одобренную Комиссией по выживанию видов. Такая переоценка авторами осуществлена, поскольку новая версия МСОП 3.1 оказалась к настоящему времени наиболее совершенной и позволяет даже с минимальным объемом информации достаточно объективно оценивать состояние видов, находящихся под угрозой исчезновения. Она применима для любой систематической группы, кроме микроорганизмов, как на глобальном, так и на региональном уровнях.

На основе оценки по критериям Версии 3.1 все таксоны, включенные в данное издание, отнесены к 5 категориям:

- 1) EX-r — предположительно исчезнувшие на территории Казахстана,
- 2) CR — находящиеся на грани полного исчезновения,
- 3) EN — исчезающие,
- 4) VU — уязвимые,
- 5) NT — находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому.

Какие же критерии должны использоваться при отборе видов беспозвоночных для включения в Красную книгу? Проанализировав обширную литературу по этому вопросу и критически пересмотрев собственные взгляды с современных позиций, авторы считают наиболее важными критериями следующие:

1. Вид является редким. К сожалению, для беспозвоночных данные по абсолютной численности вида обычно отсутствуют, и слово «редкий» зачастую обозначает, что вид редко встречается при проведении полевых исследований или редок в коллекциях. Во всех случаях приходится полагаться на авторитетное мнение специалистов.

2. Вид имеет неуклонно снижающуюся численность. Следует учитывать, что для беспозвоночных характерны естественные сильные

колебания численности, поэтому необходимо делать суждения о снижении численности с большой осторожностью.

3. Вид находится под угрозой исчезновения из-за происходящей трансформации местообитаний или реальной возможности такой трансформации под влиянием антропогенных факторов.

4. Вид имеет узкий ареал (т. е. является узким эндемиком), а если широкий, то прерывистый, с явными признаками сокращения.

5. Вид является древним реликтом с консервативными свойствами, что определяет его малую способность к адаптации к меняющимся условиям среды.

6. Вид должен обладать яркими морфологическими признаками, достаточно легко узнаваться в природе, что может быть основой для осуществления мер охраны в отношении даже единственного экземпляра.

7. Желательно, чтобы вид был индикатором определенного экологического комплекса. Например, степная дыбка является ярким представителем целого комплекса видов степной фауны. Это позволяет при организации охраны одного краснокнижного вида сохранять целый комплекс сопутствующих видов.

8. Конечно, предпочтительно, чтобы вид имел положительное значение для человека. Недаром в современных Красных книгах большинство видов относятся к полезным энтомофагам и опылителям. Обитание их в агроценозах, где они испытывают воздействие сельскохозяйственной техники и пестицидов, заставляет регулировать хозяйственную деятельность человека, чтобы это воздействие на полезные виды было минимальным.

9. Предпочтение отдается также видам, которые имеют существенное значение для генофонда нашей страны. К ним, например, можно отнести реликтовые формы, имеющие узкий ареал. Возможно, могла бы иметь место эволюционная «перспективность» видов, хотя эту особенность определить крайне затруднительно.

Из всех критериев приоритет отдается редкости видов и реальности угрозы их исчезновения (например, под влиянием деформации местообитаний).

Требования к видам — кандидатам в Красную книгу — обладать нужными для челове-

карап, авторлар келесі белгілерді маңызды деп есептейді:

1. Түр сирек кездеседі. Өкінішке орай, омыртқасыздар түрлерінің, әдетте, нақты саны болмайды, ал «сирек кездесетін» сөзі түрдің дала зерттеулерінде және коллекцияларда сирек кездесуін көрсетеді. Барлық жағдайда, маманның беделді сөзіне сенуге тура келеді.

2. Түрдің саны үнемі төмендеуде. Омыртқасыздар үшін санында табиғи күшті ауытқулар болатынын ескеру керек, сондықтан олардың санының төмендеуі туралы сарапты аса сақтықпен жасаған жөн.

3. Адамның ортаға жасаған қолайсыз жағдайларының әсерінен немесе тіршілік ететін ортасының өзгеруіне байланысты түрдің жойылып кету қаупі бар.

4. Түрдің таралу аймағы тар (яғни тар жергілікті түр), ал егер кең болса, онда үзік-үзік, нағыз қысқару белгілері бар.

5. Түрдің өзіндік қасиеттері бар ежелгі реликт («қалдық, жарқыншақ» түр), тіршілік ететін ортасының өзгеруіне бейімделушілік қабілеті өте төмен.

6. Түрдің ашық морфологиялық белгілері бар, табиғатта оңай тануға болады, осы белгілері түрдің тіпті жалғыз данасын қорғау шарасын іске асыруда негіз болады.

7. Мүмкіндігінше түр арнайы экологиялық жиынтық көрсеткіші болуы керек. Мысалы, дала шегірткесі дала фаунасы түрлерінің тұтас жиынтығының ерекше өкілі болып табылады. Бұл қызылкітаптық бір түрді қорғауды ұйымдастыруда басқа қатар кездесетін тұтастүрлер жиынтығын қорғауға мүмкіндік туғызады.

8. Әрине, түрлердің адам үшін маңызы болғаны жөн. Қазіргі Қызыл кітаптағы көп түрлер — пайдалы энтомофагтар мен тозаңдандырушылар. Олардың агроценозда тіршілік етуі оларға ауыл шаруашылық техникасы мен улы химикаттардың әсері, адамның шаруашылық жұмыстарын реттеуге мәжбүр етеді, пайдалы түрлер үшін бұл әсерлердің неғұрлым аз болғаны жөн.

9. Еліміздің тектік қорында айтарлықтай маңызы бар түрлерге ден қойылады. Мысалы, оларға таралу аймағы тар түрлерді жатқызуға болады. Мүмкін, түрлердің эволюциялық «келешегі» болар ма еді, бірақ оны анықтау өте қиын.

Барлық белгілердің ішінен түрдің сирек кездесуіне және олардың жоғалып кету қаупінің

қолебания численности, поэтому необходимо делать суждения о снижении численности с большой осторожностью.

3. Вид находится под угрозой исчезновения из-за происходящей трансформации местообитаний или реальной возможности такой трансформации под влиянием антропогенных факторов.

4. Вид имеет узкий ареал (т. е. является узким эндемиком), а если широкий, то прерывистый, с явными признаками сокращения.

5. Вид является древним реликтом с консервативными свойствами, что определяет его малую способность к адаптации к меняющимся условиям среды.

6. Вид должен обладать яркими морфологическими признаками, достаточно легко узнаваться в природе, что может быть основой для осуществления мер охраны в отношении даже единственного экземпляра.

7. Желательно, чтобы вид был индикатором определенного экологического комплекса. Например, степная дыбка является ярким представителем целого комплекса видов степной фауны. Это позволяет при организации охраны одного краснокнижного вида сохранять целый комплекс сопутствующих видов.

8. Конечно, предпочтительно, чтобы вид имел положительное значение для человека. Недаром в современных Красных книгах большинство видов относятся к полезным энтомофагам и опылителям. Обитание их в агроценозах, где они испытывают воздействие сельскохозяйственной техники и пестицидов, заставляет регулировать хозяйственную деятельность человека, чтобы это воздействие на полезные виды было минимальным.

9. Предпочтение отдается также видам, которые имеют существенное значение для генофонда нашей страны. К ним, например, можно отнести реликтовые формы, имеющие узкий ареал. Возможно, могла бы иметь место эволюционная «перспективность» видов, хотя эту особенность определить крайне затруднительно.

Из всех критериев приоритет отдается редкости видов и реальности угрозы их исчезновения (например, под влиянием деформации местообитаний).

Требования к видам — кандидатам в Красную книгу — обладать нужными для челове-

Қоңырқанатты шегіртке

Кузнечик темнокрылый



уақыттағы ең жетілген және аз мәлімет болса да құрып кету қаупі бар түрдің жағдайын дұрыс бағалауға мүмкіндік беретінін авторлар аса бағалап отыр. Оны микроорганизмдерден басқа, барлық систематикалық топтарға, аймақтық дәрежеде ғана емес, бүкіл жер шарын қамтитын дәрежеде де қолдануға болады.

Хабар 3.1 белгілерді бағалау негізінде бұл басылымға енгізілген барлық таксондар бес дәрежеге бөлінді:

- 1) EX-r — Қазақстан жерінен шамамен жойылып кеткені мүмкін түр;
- 2) CR — түгел жоғалып кету қаупі бар түрлер;
- 3) EN — жоғалып кеткен түрлер;
- 4) VU — саны азайып бара жатқан түрлер;
- 5) NT — қауіп төнуге жақын түрлер.

Қызыл кітапқа омыртқасыздардың түрлерін енгізу үшін іріктеу кезінде қандай белгілерді пайдалану керек? Осы сұрақ бойынша барлық әдебиеттерді сараптап және қазіргі жағдайларда өз көзқарастарын сынмен қайта

нақты себептеріне басым назар аударылады (мысалы, тіршілік ететін ортасының бүлінуі).

Қызылкітапқаенгізілетін түрлерге қойылатын талаптар: адамдарға қажетті қасиеттері болуы керек, планеталық алуан түрлілік үшін өзіндік генетикалық және экологиялық ерекшеліктері аса бағалы болуы керек, жете зерттелген болуы міндетті түрде емес. Алуан түрлілікті сақтаудың қазіргі жаңа көзқарасында жоғалып кету қаупі бар кез келген түр, мейлі ол орман не ауыл шаруашылық зиянкесі, адам, жануар, өсімдік ауруларын тасымалдаушы және қоздырғышы, оған адамның көзқарасы қандай болғанына қарамастан қорғалуы керек.

Түрдің жете толық зерттелмегені, оны Қызыл кітапқа енгізуге кедергі болмауы керек. Біз түрді толық зерттеп бітеміз дегенше, оның жер бетінен жойылып кетуі мүмкін. Сондықтан оны қорғаудың бар шарасын қолдану керек. Бұл жағдайда алдын ала сақтаған, қорғаған жөн болар. Әрбір түр планеталық алуан түрлілік үшін бағалы, өйткені басқалардан ерекшеленетін өзіндік ерекше қасиеттері бар және табиғатта тіршілік ететін өз орны бар.

И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас

ка свойствами, имеют большую ценность для планетарного биоразнообразия по своим генетическим и экологическим характеристикам, быть хорошо изученными не представляются обязательными. В аспекте современных взглядов на сохранение биоразнообразия любой вид, которому грозит исчезновение, будь то вредитель сельского или лесного хозяйства, переносчик и возбудитель болезней человека, животных и растений, должен быть сохранен независимо от отношения человека к нему.

Недостаточная изученность видов тоже не должна быть препятствием для включения в Красную книгу. Может так случиться, что пока мы будем ждать, когда вид станет хорошо изученным, он исчезнет с лица земли, если не будут приняты меры для его сохранения. В этом случае, как говорится, лучше перестраховаться. Что касается ценности для планетарного биоразнообразия, то любой вид имеет такую ценность, поскольку обладает уникальными свойствами, отличающими его от других, и занимает в природе свою экологическую нишу.

И. Д. Митяев, Р. В. Яценко, В. Л. Казенас

2-БӨЛІМ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАБИҒИ АЙМАҚТАРЫНА ҚЫСҚАША СИПАТТАМА



ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАБИҒИ АЙМАҚТАРЫ

ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА



Орманды дала

Лесостепь

ҚАЗАҚСТАН БАЙЛЫҒЫ МЕН АЛУАН ТҮРЛІ БИОТАСЫ, ОНЫҢ ІШІНДЕ ОМЫРТҚАСЫЗ ЖАНУАРЛАР, ОНЫҢ ТЕК ЖЕРІНІҢ КЕҢДІГІМЕН ҒАНА АНЫҚТАЛЫП ҚОЙМАЙДЫ, ОНЫҢ АЛУАН ТҮРЛІЛІГІМЕН, ЕҢ АЛДЫМЕН АЙҚЫН БӨЛІНГЕН АЙМАҚТЫ-БЕЛДЕУЛІ ЛАНДШАФТАРЫ: ОРМАНДЫ ДАЛАЛАРЫ, ДАЛАЛАРЫ, ШӨЛЕЙТТЕРІ, ШӨЛДЕРІ ЖӘНЕ ТАУЛАРЫМЕН АНЫҚТАЛАДЫ.

Ормандыдалалы аймақбатыссібірклиматтық секторда және Солтүстік Қазақстанда оңтүстік және шоқ орманды далалы аймақ тармақтарынан тұрады, онда аққайың, қайың-көктерек ормандары мен далалары бар. Оңтүстік орманды далаларда орман мен шоқ орман арасында шабындықты далалар, шоқ орманды-түрлі шөпті-селеулі далалар орналасқан.

Дала мен шөлейтті аймақтар бүкіл Қазақстан арқылы созылып, көп жерді

Богатство и разнообразие биоты Казахстана, в том числе беспозвоночных животных, определяется не только обширностью его территории, но и уникальным ее разнообразием и, прежде всего, четко выраженной зонально-поясной дифференциацией ландшафтов: лесостепи, степи, полупустыни, пустыни и горы.

Лесостепная зона заходит в пределы западно-сибирского климатического сектора и представлена только в Северном Казахстане подзонами южной и колочной лесостепи, определяющимися степенью участия в ландшафте березовых, березово-осиновых лесов и степей. Южная лесостепь характеризуется распространением между лесами и колками луговых степей, а колочная — разнотравно-ковыльных степей.



Түрлішөпті дала

Разнотравная степь



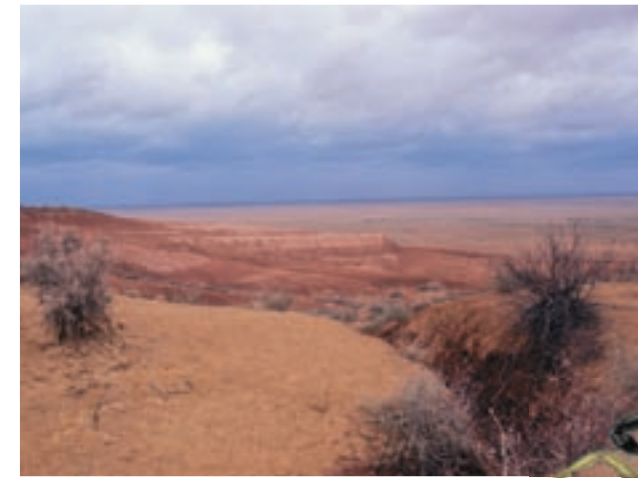
Қуаң дала (шөлейт)

Сухая степь (полупустыня)



Степная и полупустынная зоны занимают наиболее обширную территорию и протянулись через весь Казахстан на 2200 км между 47 и 52 градусами северной широты.

Степная зона объединяет подзоны умеренно-ковыльных, засушливых разнотравно-ковыльных и сухих типчаково-ковыльных степей. Равнинная поверхность свойственна широкой полосе на западе, севере и востоке, а мелкопочный и низкогорный рельефы характерны для центральной и юго-восточной



алып жатыр, яғни 2200 шақырым, солтүстік ендік 47 мен 52 градус аралығында орналасқан.

Далалы аймақ бірыңғай селеулі, құрғақ түрлі шөпті-селеулі және құрғақ бетегелі-селеулі далалы аймақ тармақтарын біріктіреді. Батыс, солтүстік және шығыста кең жолақпен жазықтық, ал республикамыздың орталық және оңтүстік-шығыс бөліктерінде шоқылар мен аласа таулар орналасқан. Үш климаттық сектор шекарасында орналасқан Қазақстан жазықтығы даланың тұтас табиғи жағдайына кәдімгідей әсерін тигізеді. Жазықтықтың ауа райының, топырағының және өсімдіктерінің өзгеруіне ендік аймақ заңдылықтары, ал таулы ландшафтарға биіктік белдеулерінің күрделенген заңдылықтары әсер етеді.



части территории. Расположение Казахстанских степей в пределах трех климатических секторов оказывает существенное влияние на весь комплекс природных факторов степей. На равнинах в изменениях климата, почв и растительности проявляются закономерности широтной зональности, усложняющиеся закономерностями высотной поясности в горных ландшафтах.

Полупустынная зона характеризуется малой сомкнутостью растительного покрова и участием почти в равных соотношениях ксерофильных дерновинных злаков и полукустарничковых полыней. Формирование таких сообществ, переходных



Сазды шөл

Глинистая пустыня

Құмды шөл

Песчаная пустыня

между степями и пустынями, обусловлено увеличением в более южных широтах засушливого климата. Здесь заметно преобладает комплексность почвенно-растительного покрова и широкое распространение солонцово-солончаковых почв с соответствующей галофитной растительностью.

Пустынная зона также занимает огромные площади на территории республики. По теплообеспеченности и ритмике выпадения осадков она подразделяется на две подзоны — холодоумеренную северную и теплоумеренную южную. По зоогеографической терминологии

Тоғай

Тугай

Батыс Алтай таулары

Горы – Западный Алтай



Шөлейтті аймақтар өсімдік жабынының аз болуымен және ксерофильді шымды жердегі астық тұқымдастармен шала бұта жусанның бірдей қатынастарының қатысуымен сипатталады. Мұндай дала мен шөл арасындағы аралық бірлестіктің қалыптасуы, оңтүстік ендіктерде қуаң ауа райының көп болуынан пайда болады. Мұнда топырақ өсімдік жабыны жиынтығы мен сәйкес галофитті өсімдіктері бар сортаңды топырақтың кең таралуы айтарлықтай орын алады.

Республикамызда шөлді аймақ көп жерді алып жатыр. Жылулықпен қамтамасыз етілуіне және ылғалдылықтың түсуіне байланысты ол екі аймақ тармағына бөлінеді: солтүстік қоңыржай суық және оңтүстік қоңыржай жылы шөлдер. Зоогеографиялық терминология бойынша солтүстіктұран және оңтүстіктұран шөлдері. Солтүстік Тұран шөлдері басым, ол Солтүстік Каспий маңынан Зайсан шұңқырына дейін созылып жатыр. Оңтүстік Тұран шөлдері Қызылқұмның тек солтүстік-шығыс бөлігін ғана алып жатыр. Солтүстіктұран шөлдерінде жылдық орташа температура төмен және

Баянауыл таулары

Горы – Баянауыл



Талас Алатау таулары

Горы – Таласский Алатау

гии — это северотуранские и южнотуранские пустыни. Резко преобладают северотуранские пустыни, простирающиеся от Северного Прикаспия до Зайсанской котловины.

Южнотуранские пустыни охватывают только северо-восточную часть Кызылқумов. В северотуранских пустынях среднегодовые температуры значительно ниже и амплитуда их колебаний гораздо резче, чем в южнотуранских. Режим выпадения осадков заметно отличается от ритмички увлажнения южнотуранских пустынь. Осадки выпадают более или менее равномерно по сезонам года, иногда весенние — лишь немного превышают зимние; зима снежная. Растительный покров богатый, более разнообразный, развивается плавно и имеет только зимний период покоя. Для



пустынь Южного Турана свойственно обилие эфемеров и эфемероидов весной, летнее заморозки и её возобновление осенью.

Растительность представлена преимущественно эфемерово-полынными и эфемерово-солянковыми сообществами. В целом пустынная зона Казахстана представлена песчаной, глинистой, солончаковой и каменистой типами пустынь; обладает относительно богатой и разнообразной растительностью, многочисленными микробиотопами и обеспечивает для многих групп беспозвоночных животных стабильную кормовую базу в течение всего вегетационного периода.

Особый колорит пустыням придают многочисленные интразональные биотопы и ландшафты, например, тугайные экосисте-



олардың ауытқулары оңтүстік Тұран шөліне қарағанда, кәдімгідей қатан. Ылғалдық түсу тәртібі де оңтүстік Тұран шөлінен кәдімгідей ерекшеленеді. Ылғалдық маусым бойынша біркелкі, кейде көктемде қысқа қарағанда көбірек түседі. Өсімдік жабыны бай, алуан түрлі, біртіндеп дамиды, тек қысқы кезеңде ғана тыныштық күйде болады. Оңтүстік Тұран шөлінде көктем кезінде эфемерлер мен эфемероидтар көп, жазда вегетациясы өліп, күзде қайтадан жаңарады.

Өсімдіктерде негізінен эфемерлі-жусанды және эфемерлі-сортаңды бірлестіктер басым. Қазақстан шөлді аймағы құмды, сазды, сортаңды және тасты типті болып бөлінеді, көптеген микробиотоптары бар, онда салыстырмалы түрде өсімдікке бай, сондықтан омыртқасыз жануарлардың көптеген топтарын бүкіл вегетациялық даму кезеңінде тұрақты қоректік қормен қамтамасыз етеді. Шөлге ерекше өң беретін көптеген интразоналды био-



топтар мен ландшафтар, мысалы, тоғай эжокуйесі, ол өзінің алуан түрлі стацияларымен және құлпыруымен ерекшеленеді.

Қазақстанның таулы ландшафтары республиканың оңтүстік бөлігінде көптеген жерді алып жатыр, оның экологиялық және экономикалық маңызы зор. Едәуір ірі тау жүйелері (Батыс және Солтүстік Тянь-Шань, Жоңғар Алатауы, Тарбағатай, Маңырақ, Сауыр, Батыс, Орталық Қалба, Оңтүстік Алтай) 2200 шақырымға созылып жатыр.

Әрбір тау жүйесінің өзіне тән (орография, ауа райы, топырақ, өсімдік жабыны мен оның құрамы) ерекшеліктері бар.

Осының барлығы әртүрлі таулы аудандарда табиғи жағдайларға үлкен алуан түрлілікті береді, олардың орналасуы біркелкі емес. Таулар ерте уақыттан бері өнеркәсіптік және шаруашылық өндірістерінде қарқынды пайдаланылып кел-



Іле Алатау таулары

Горы – Заиалийский Алатау

мы, отличающиеся пестротой и разнообразием стаций.

Горные ландшафты Казахстана, занимая обширные пространства, особенно в южной его половине, имеют большое экологическое и экономическое значение. Наиболее крупные горные системы (Западный и Северный Тянь-Шань, Джунгарский Алатау, Тарбағатай, Монрак, Саур, Западный, Центральный, Калбинский и Южный Алтай) простираются на более чем 2200 км.

Для каждой горной системы характерны свои особенности орографии, климата, вертикального распределения почв, растительного покрова и его состава.

Все это придает большое разнообразие природным условиям в разных горных районах, неравномерность и пестроту их размещения.

С давних пор горы интенсивно используются для промышленного и сельскохозяйственного производства, что в конце XX века внесло коренные изменения в



Қаратау тауы

Горы – Каратау

Устірт

Устірт

ді. XX ғасырдың соңында олардың биоценозына түпкілікті өзгеріс енгізді, сөйтіп көптеген омыртқасыз жануарлардың саны қысқарып, таралу аймақтары тарылды, әсіресе жергілікті және сирек кездесетін түрлер зардап шекті. Соңғы жылдары тау етегі-далалы жерлерде жыл сайын болатын өрттер саны көбейді. Олар жаз соңы мен күз басында мыңдаған шақырым жерді алып жатады. Бірнеше дүркін өткен өрттен кейін, ол жердегі омыртқасыз жануарлар ұзақ мерзімге немесе мүлдем жойылады.

Экологиялық-фаунистика жағынан таулар микрожағдайлар, тау биотасының генезісі, биотоптарының өте алуан түрлі болуы салдарынан ерекше тартымды және тек тау фаунасының ғана емес, Қазақстанның жазықтық бөліктері мен көршілес республиканың фаунасының негізгі қалыптасуын білудің бұлақ көзі болып табылады. Егер Қызыл кітаптағы түрлердің Қазақстанның табиғи аймақтарында таралуын талдайтын болсақ, онда таулы ландшафта — 59 түрі, шөлде — 48, далада — 19, орманды далада — 4 түрі тіршілік етеді. Тар жергілікті, жергілікті және субэндемик түрлер тау жүйесінде — 30, шөлді аймақта — 15, далада — 1, орманды далада — 0. Келтірілген мәліметтер қызылкітаптық түрлердің, сонымен қатар шектелген түрлердің де көбінің таулы жерде кездесетінін дәлелдейді.

И.Д. Митяев

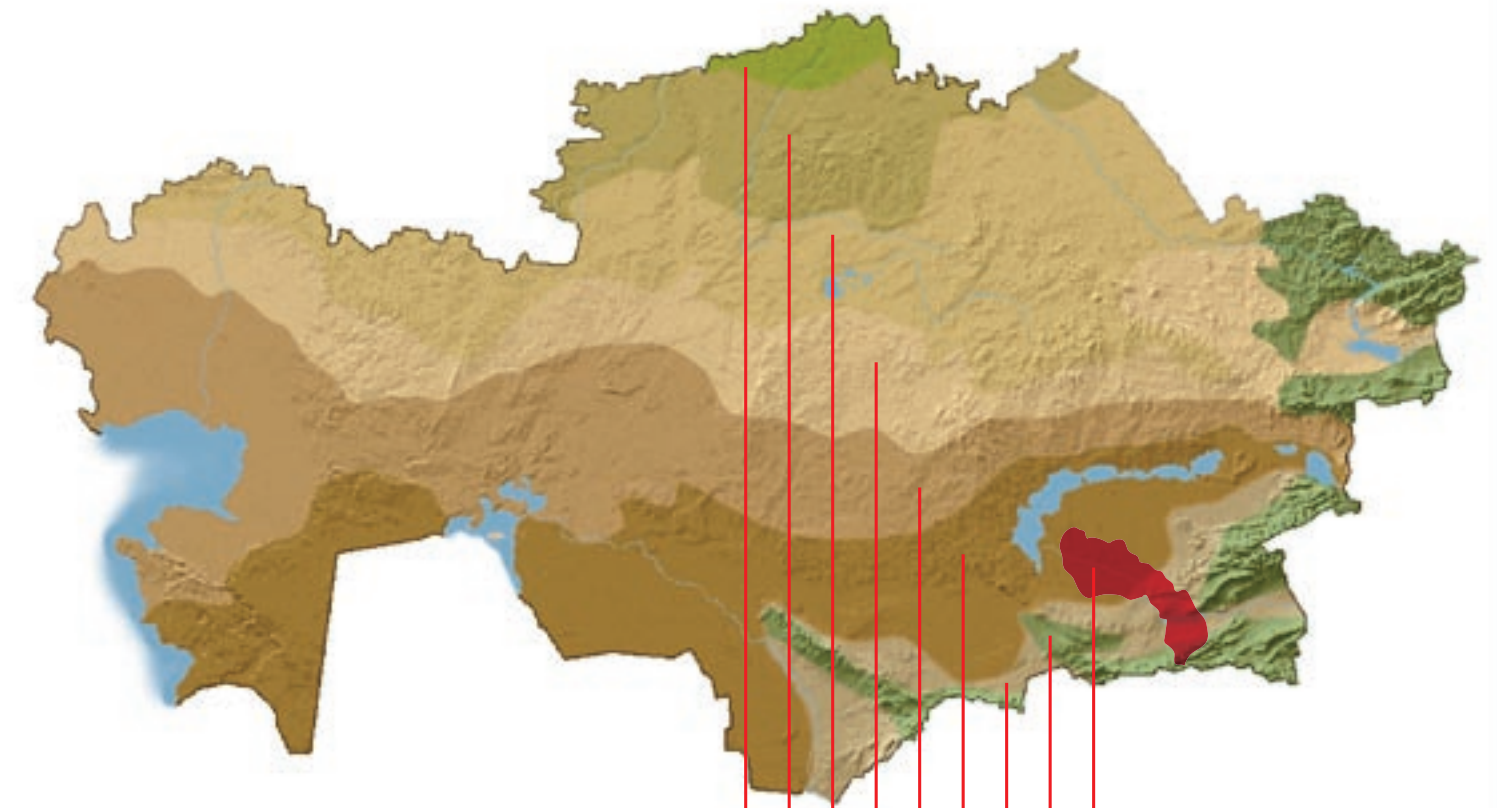
их биоценозы; привело к сокращению численности и ареалов многих видов беспозвоночных животных, особенно редких и эндемичных. В последние годы участились ежегодные предгорно-степные пожары, охватывающие в конце лета и в начале осени тысячекилометровые пространства. На месте многократно прошедших пожаров надолго или полностью исчезают многие беспозвоночные животные.

В эколого-фаунистическом плане горы особенно привлекательны вследствие чрезвычайного разнообразия биотопов, микроклиматических, генезиса горной биоты и представляют ключевой источник для познания основных путей формирования фауны не только горных, но и равнинных частей Казахстана и сопредельных республик. Если проанализировать распределение краснокнижных видов по природным зонам Казахстана, то в горных ландшафтах обитают 59 видов, в пустынях — 48, в степях — 19, в лесостепях — 4; 30 узкоэндемичных, эндемичных и субэндемичных видов обитают в горных системах, 15 — в пустынной зоне, 1 — в степной, 0 — в лесостепной. Приведенные материалы свидетельствуют о наибольшей сосредоточенности краснокнижных видов, в том числе узколокальных форм, в горах.

И.Д. Митяев

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Орманды дала — Лесостепь

Қалыпты қуаң дала — Умеренная сухая степь

Қуаң дала — Сухая степь

Шөлейт — Полупустыня

Солтүстік шөл — Северная пустыня

Орталық шөл — Центральная пустыня

Тау етегі шөлейті — Предгорная полупустыня

Тік белдеулі тау территориясы — Горные территории с вертикальной поясностью

Түрдің табылған жері мен ● таралу аймағы — Ареал и ● места обнаружения вида

Омыртқасыз жануарлардың ересек сатыдағы дараларының жыныстық белгілерін жалпыға орта белгілермен белгілейді:
ересек аталық дара (аталық) — ♂
ересек аналық дара (аналық) — ♀

Для обозначения пола взрослого возраста беспозвоночных животных используются общепринятые символы:
взрослая особь мужского пола (самец) — ♂
взрослая особь женского пола (самка) — ♀



Буылтық құрттар Кольчатые черви.....	68
Моллюскалар Моллюски	71
Шаянтәрізділер Ракообразные	73
Өрмекшітәрізділер Паукообразные	76
Насекомдар Насекомые	86

Жылантәрізді Аллолобофора (перелия) – Аллолобофора (перелия) змеевидная
Allolobophora (Perelia) ophiomorpha Perel, 1977

Саны азайып бара жатқан түр. ТМД жеріндегі ең ірі жауын құрттарының (ұзындығы 250–300 мм) бірі. Солтүстік-батыс Алтайда таралған және Тарбағатай жотасының оңтүстік беткейінен табылған. Тауегідалалы-шалғынды және таулы-орманды аймақтарда кездеседі, өзен текшелері арқылы далалы аймаққа өтеді. Тереңдігі 50 см інде тіршілік етеді. Топырақ бетінде жиналған, түскен

жапырақтармен және шөптесін өсімдіктердің жасыл бөліктерін ін қуысына тасып қоректенеді, сонымен қатар қарашірікті де пайдаланады. Топырақтың беткі қабатына тығыз тау жыныстарының және шағыл тастардың жақын болуы санының шектелуіне кәдімгідей әсер етеді. Тың жердің игерілуі де санының төмендеуіне әкеліп соқты. Түрді қорғау үшін жергілікті халыққа түрдің топырақ құнарлылығы үшін пайдалы екендігін түсіндіру қажет. Сонымен қатар саны аса жоғары емес жерлерде қорықшалар ұйымдастыру керек.

Сокращающийся в численности узколокальный вид. Это один из самых крупных на территории СНГ видов дождевых червей (до 250–300 мм длиной). Распространен на северо-западе Алтая, найден также на южном склоне хребта Тарбағатай. Встречается в предгор-

Ерекше эйзения – Эйзения великолепная
Eisenia magnifica Svetlov, 1957

Сирек кездесетін қалдық түр. Батыс Тянь-Шань жергілікті түрі. Талас Алатауында (Ақсу-Жабағылы қорығында) таралған. Теңіз деңгейінен 1200–1300 м биіктікте ну бұта өсетін (долана және т. б.) топырақтан табылған. Инде тіршілік етеді. Топырақ бетіне түскен жапырақтармен қоректенеді. Көктемде көбейеді, ауа райы қолайлы болғанда, күзде жұмыртқа піллаларын салу арқылы көбейеді. Бұталардың кесілуі мен малдың шектен тыс жайылуы эйзенияның санының кемуіне әсер етеді. Түрді қорғау үшін Ақсу-Жабағылы қорығында қорықтық тәртіпті міндетті түрде қатаң сақтау керек. Қазақстан жерінен басқа жерде кездеспейтін бұл жергілікті түрдің жоғалуын жерсіндіру жолымен толтыруға болады.

Редкий реликтовый вид. Эндемик Западного Тянь-Шаня. Вид распространен в Таласском Алатау (на территории заповедника Ақсу-Джабағылы). Найден в почве в зарослях кустарников (боярышника и других пород) на высоте 1200–1300 м над ур. м. Живет в норках. Питается листовым опадом, скапливающимся на поверхности почвы. Размножается весной, а при благоприятных погодных условиях, по-видимому, и осенью, путем откладки яйцовых коконов. Вырубка кустарниковых зарослей и выпас скота пагубно влияют на численность эйзении. Для сохранения вида необходимо строгое соблюдение заповедного режима в пределах Ақсу-Джабағылинского заповедника. Исчезновение этого эндемичного, не встреча-

ной лугово-степной и горно-лесной зонах; по речным террасам проникает в зону степей. Живет в норках глубиной до 50 см. Питается растительным опадом, скапливающимся на поверхности почвы, может использовать также перегной и зеленые части травянистых растений, затягивая их внутрь хода. Близкое к поверхности почвы залегание плотных пород и сильная щелбневатость почвы ограничивают численность. К значительному снижению численности приводит распашка целины. Для сохранения вида необходимо разъяснять местному населению полезность вида для почвенного плодородия. Следует также создать небольшие заказники в тех местах, где численность его пока еще недостаточно высока.

ющегося за пределами Казахстана вида не может быть восполнено путем интродукции.



Теели гастрокоптасы – Гастрокопта теели
Gastrocopta theeli Westerlund, 1877

Таралу аймағы шағын, сирек кездесетін түр. Ежелгі фауна қалдығы, жалпақ жапырақты ормандарда қалыптасқан (Қазақстанда Алтай тауларында неогеннен сақталған). Кавказда, Оңтүстік Алтай мен Оңтүстік Приморьеде таралған. Аралас және жалпақ жапырақты тау ормандарының беткейінде түскен жапырақ жабынының астында тіршілік етеді. Аз мөлшерде сирек кездеседі. Тауда малды шектен тыс бағу нәтижесінде түр саны қысқарып отыр. Түрді қорғау үшін орманды ішінде жерсіндірулер жүргізу, малды шектен тыс бағуды қысқартып, түрдің тіршілік ететін жерін қоршау керек.

Редкий вид с дезъюнктивным ареалом. Реликт древней фауны, сформировавшейся в широколиственных лесах (сохранившейся в Казахстане с неогена в горах Алтая). Распространен на Кавказе, Южном Алтае и в Южном Приморье. Обитает на склонах гор со смешанными и широколиственными лесами в листовенной подстилке. Встречается редко, спорадически, в небольшом количестве. В результате освоения горных пастбищ численность вида сокращается. Чтобы сохранить вид, необходимы охрана лесов, внутриареальное расселение, предотвращение перевыпаса скота, огораживание мест обитания вида.

Сол бұрандалы брадибена – Брадибена синистрорза
Bradybaena sinistrorsa Tzvetkov, 1941



Саны азайып бара жатқан түр. Ежелгі фауна өкілі, неоген дәуірінен Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік-шығыс тауларында сақталған. Іле және Жоңғар Алатауларында шеңбер шегінен шықпайтын жергілікті түр. Тау беткейлерінде, ағаш, бұта және далалы-шабындық өсімдіктерімен жабылған тау өзені жайылымдарында тіршілік етеді. Жайылым ормандарында тығыз орналасқан. Теңіз деңгейінен 1000–2500 м биіктікте кездеседі.

Осыдан 40–50 жыл бұрын түр таралу аймағынан басқа жерлерде кең таралған болатын. Адам әрекетінің жағымсыз жағдайынан (орманды кесу, малды шектен тыс ұзақ жаю, топырақты таптау) соңғы жылдары таралу аймағының жағдайы өзгеріп, түрдің саны қысқарды. Түрді қорғау үшін түр популяцияларын таралу аймақ аралық жерсіндіру жүргізу керек. Тау етегі мен сайларында малды шектен тыс ұзақ жаюды қысқарту керек.

Сокращающийся в численности вид. Представитель древней фауны, сохранившейся, возможно, с неогена в горах юга и юго-востока Казахстана. Эндемик Заилийского и Джунгарского Алатау с локальным распространением. Обитает на склонах гор, а также в поймах горных рек, пок-рытых лесом, кус-

тарни-ком и лугово-степной растительностью. Наиболее плотно заселяет пойменные леса. Встречается на высотах 1000–2500 м над ур. м. Еще лет 40–50 назад вид в пределах ареала встречался в большом количестве. В последнее время конфигурация ареала существенно изменилась, и численность вида сократилась в результате хозяйственной деятельности человека (вырубка лесов и кустарников, длительный выпас скота, вытаптывание почвы). Для сохранения вида желательно провести внутриареальное расселение популяций вида. Нельзя допускать перевыпаса скота в предгорьях и ущельях гор.



Шнитников псевдонапеусы — Псевдонапеус Шнитникова *Pseudonapaeus schnitnikovi* Lindholm, 1922

Саны қысқарып бара жатқан түр. Іле Алатауы жергілікті түрі. Неоген дәуірінде Іле Алатауында қалыптасқан ежелгі фауна өкілі. Алматы маңынан, Алматы мемлекеттік қорығынан, Солтүстік Талғар сайынан табылған. Негізінен орманды-шалғынды-далалы белдеуде, орман алаңайында және теңіз деңгейінен 900–1500 м биіктіктегі шалғынды өсімдікті тау беткейлерінде тіршілік етеді. Саны аз. Тау баурайларындағы түр саны 1 шаршы метрде 8–12 данадан артпайды. Жұмыртқа салатын түр. Маусымда көбейеді. Осы уақытта сперматогенез кезеңі өтеді. Өсімдіктердің жасыл бөліктерімен қоректенеді. Түрді сақтау үшін мына шараларды қолдану керек: таралу аймақ аралық жерсіндіру, популяцияның тіршілік ететін жерін қоршау, орман



және шабындық өрттерін болдырмау, ағаштар мен бұталарды кескізбеу.

Сокращающийся в численности вид. Эндемик Заилийского Алатау. Представитель древней фауны, сформировавшейся, возможно, в неогене в горах Заилийского Алатау. Найден в окр. Алматы, в Алматинском гос. заповеднике, в ущ. Левый Талгар. Обитает в основном в лесо-лугово-степном поясе, на опушках леса и на открытых склонах гор с луговой растительностью в пределах 900–1500 м над ур. м. Малочислен. На склонах гор численность вида не превышает 8–12 экз. на 1 кв. м. Яйцекладущий вид. Размножается в июне. В этот период проходит стадию сперматогенеза. Питается зелеными

частями растений. Внутриауральное расселение и оголаживание основных мест обитания популяций, предотвращение лесных и луговых пожаров, вырубание лесов и кустарников — вот меры, которые должны сохранить вид.



Түркістан туркомилаксы — Туркомилак туркестанский *Turcomilax turkestanus* Simroth, 1898

Саны азайып бара жатқан түр. Солтүстік және Орталық Тянь-Шань тау жүйесі жергілікті түрі. Неоген дәуірінен Тянь-Шань тау жүйесінде қалыптасып сақталған ежелгі фауна қалдығы. Теңіз деңгейінен 900–3200 м биіктікте тау етегінен Альпі шабындықтарына дейін кең таралған. *Turcomilax*

turkestanus тау етегіндегі жемісті бақтар мен көкөністі егістіктерден де табылған. Тау өзені мен жылғаларының жағасындағы шыршалы ормандарда өте көп кездеседі. Көбею кезеңі — маусым-шілде айлары. Ересек даралары жылдың жылы мезгілінде ұзағынан кездеседі. Ағаштар мен бұталарды кесу, тау жазықтығындағы тыңайған жерлерді жырту, малды шектен тыс ұзақ бағу, дала және орман өрттері түрдің санын қысқартады. Түрді сақтау үшін саны салыстырмалы көп кездесетін жерлерді өрт пен малды шектен тыс бағудан қорғау керек.

Сокращающийся в численности вид. Эндемик горных систем Северного и Центрального Тянь-Шаня. Реликт древней фауны, сформировавшейся в горных систе-

мах Тянь-Шаня и сохранившейся здесь, возможно, с неогена. Широко распространен от предгорий до альпийских лугов на высотах от 900 до 3200 м над ур. м. В предгорьях обнаружен в плодовых садах и на овощных полях. Особенно многочисленен в еловых лесах, по берегам горных рек и ручьев. Период размножения приходится на июнь-июль. Взрослые особи встречаются в течение всего теплого времени года. Вырубка лесов и кустарников, распашка целинных земель на подгорных равнинах, перевыпас скота, степные и лесные пожары ведут к сокращению численности. Для сохранения вида необходимо охранять участки с относительно высокой численностью, предотвращать пожары и перевыпасы.



Цветков туркомилаксы — Туркомилак Цветкова *Turcomilax tzvetkovi* Licharev et Wiktor, 1980

Саны қысқарып бара жатқан түр. Іле Алатауы жергілікті түрі. Неогенде Тянь-Шань тауларында қалыптасқан ежелгі фауна қалдығы. Негізінен теңіз деңгейінен 900–1600 м биіктікте тау етегі мен орман-шалғын-далалы белдеуде кездеседі. Дала, шалғынды-дала өсімдіктерімен және тяньшань шыршасынан тұратын аралас және қылқан жапырақты ормандардан тұратын тау баурайлары мен сайларында тіршілік етеді. Көбеюі және жұмыртқа салуы — маусым-шілде айларында өтеді. Ұрпақтары 20–24 күннен кейін шығады. Ересек даралары күзде де кездеседі. Тау етегі жазықтығындағы тың жерлерді игеру, бұталар мен шөпті өртеу, малды шектен тыс бағу түрдің санын қысқартуға кәдімгідей әсер етеді. Түрді қорғау үшін тау етегіндегі дала

өрттерімен күресу және тауда малды шектен тыс бағуды тоқтату керек.

Сокращающийся в численности вид. Эндемик Заилийского Алатау. Реликт древней фауны, сформировавшейся, возможно, в неогене в горах Тянь-Шаня. В основном встречается в предгорном и лесо-лугово-степном поясах на высотах от 900 до 1600 м над ур. м. Обитает в ущельях и на склонах гор, покрытых степной, лугово-степной растительностью и смешанными или хвойными лесами из тяньшаньской ели. Период размножения и кладка яиц приходится на июнь-июль. Вылупление молды происходит через 20–24 дня. Взрослые особи встречаются и осенью. Распашка земель на подгорных равнинах, выжигание травы



и кустарников в предгорьях, перевыпасы в ущельях неблагоприятно сказываются на численности вида. Для сохранения вида необходима борьба со степными пожарами в предгорьях, а также предотвращение перевыпаса скота в горах.

Монахоидес акулеатасы — Монахоидес акулеата *Monachoides aculeata* Uvalieva, 1964

Саны азайып бара жатқан түр. Алтай жергілікті түрі. Оligоценде Алтай тауында сақталған ежелгі фауна өкілі. Жоғарғы Катунск маңынан табылған. Теңіз деңгейінен 1800–2300 м биіктіктегі балқарағай орманымен жабылған тау баурайларында тіршілік етеді. Шөптесін өсімдіктерде, өсімдіктер қиқымында болады. Жекелеген топтарда саны аз. Таралу аймағының жекелеген бөліктерінде түрдің жоғалып кету қаупі бар. Тау жайылым-

дарын қарқынды меңгеру, әсіресе тау алаңқайларында малды шектен тыс бағу түр популяциясына кері әсерін тигізіп отыр. Орман мен шалғын өрттерін болдырмау, ағаштар мен бұталарды кескізбеу, малды шектен тыс баққызбау түрді сақтауға көмегін тигізеді. Тіршілік мекендерін қоршау және түрді таралу аймақ аралық жерсіндіру шараларын іске асыру керек.

Сокращающийся в численности вид. Эндемик Алтая. Представитель древней фауны, сохранившейся с олигоцена в горах Алтая. Обнаружен в окр. Верхне-Катунска. Обитает в пределах высот 1800–2300 м над ур. м. на склонах гор, покрытых лиственничными лесами. Держится на траве в растительной трухе. В изолированных популяциях встречается в небольшом количестве. В отдельных частях ареала на-

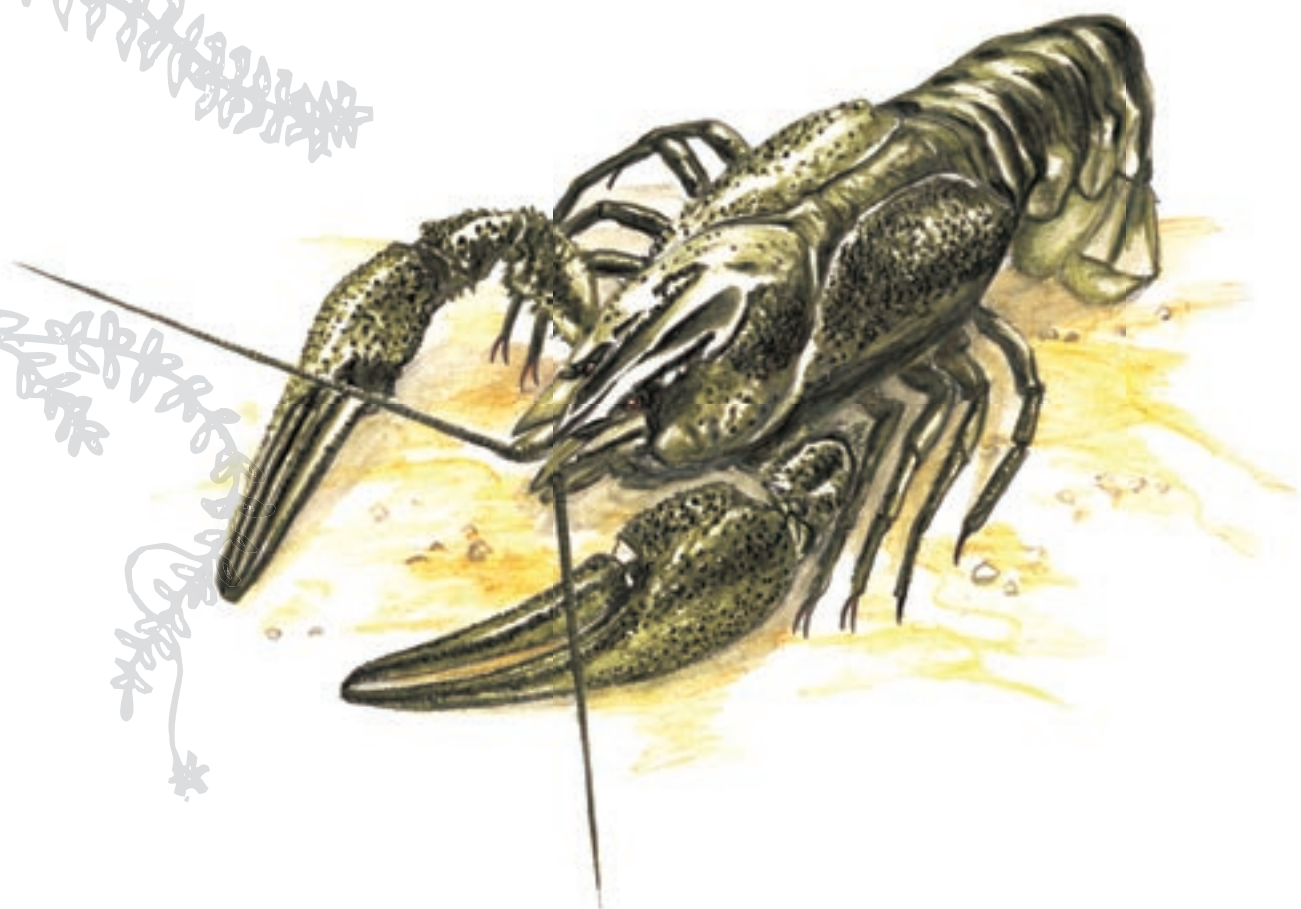
ходится на грани исчезновения. Интенсивное освоение горных пастбищ, особенно перевыпас скота на опушках горных лесов, губительно действует на популяции вида. Меры по предотвращению лесных и луговых пожаров, вырубанию лесов и кустарников, а также умеренный выпас скота, несомненно, помогут сохранению вида. Из специфических мер можно рекомендовать огораживание мест обитания и внутриауральное расселение вида.



Түркістан шаяны — Туркестанский рак
Astacus kessleri Schimkewitsch, 1884

Таралу аймағы тар, сирек кездесетін түр. Аз уақыт бұрын ғана Сырдария өзенінің жайылма көлдерінде кең таралған болатын. Өзен суы ағысын реттеуге байланысты көлдер кеуіп, шаяндар жоғалып кетті. Қазіргі уақытта Оңтүстік Қазақстанның шағын өзендерінде: Қайнар, Бұржар, Талас (жоғарғы ағысы), сонымен қатар Бұржар су қоймасында кездеседі. Негізінен өзеннің тік жарлы жағалауларындағы індерде, тас астында тіршілік етеді. Қштей ұрықтану арқылы көбейеді. Алпысыншы жылдары шаянды көп мөлшерде аулайтын болған. Қазіргі кезде түр су қоймаларының кеуіп қалуынан ғана емес, химиялық улы заттар мен фосфор өндірісінің қалдықтарымен ластанудан сиреп отыр. Түрді қорғау мақсатында басқа су қоймаларына, соның ішінде Оңтүстік Қазақстандағы Бадам су қоймасына жерсіндірілді. Барлық таралу аймағында түрді аулауға рұқсат бермеу керек.

Редкий, узкоареальный вид. В недавнем прошлом был широко распространен в пойменных озерах р. Сырдарьи. В связи с зарегулированием стока реки, озера высохли, и рак исчез. В настоящее время встречается в небольших речках Южного Казахстана: Кайнар, Бурджар, Талас (верховье), а также в Бурджарском водохранилище. Обитает преимущественно в норах у обрывистых берегов рек, под камнями. Размножение происходит осенью с внутренним оплодотворением. В шестидесятых годах раки повсюду отлавливались в большом количестве. В настоящее время вид становится редким не только в связи с пересыханием водоемов, но и с их загрязнением отходами фосфорного производства и пестицидами. Для сохранения вид расселен в другие водоемы, в частности, в Бадамское водохранилище на юге Казахстана. Необходимо запретить вылов по всему ареалу.



Рикмерс бүйісі — Сольпуга Рикмерса
Gylippus rickmersi Kraepelin, 1899

Қазақстанда сирек кездесетін түр. Батыс және Орталық Тянь-Шань, Гиссаро-Дарваза, Памир және Гиндукуша тауларында таралған. Қазақстанда Батыс Тянь-Шаньның 1200–1400 м биіктігіндегі тау етегі далаларында, сонымен қатар 250 м биіктіктегі Арыс өзенінің ылғалды жайылымында кездеседі. Қазақстанда жылына бір рет көбейеді. Ересек даралары мамыр, маусымда кездеседі. Тас асты мен өсімдік тамыры арасынан онша терең емес ін қазады, онда тәуліктің жарық уақытын өткізеді. Түнгі уақытта топырақ бетіне шығып, әртүрлі омыртқасыз жануарларды ұстайды. Саны барлық жерде төмен. Түрдің Қазақстанда таралу аймағы адамның қарқынды шаруашылық әрекеттері бар жерлерде орналасқан. Малды шектен тыс бағу және жер жырту бүйінің санының артуына

кері әсерін тигізіп отыр. Түрдің Ақсу-Жабағылы қорығында сақталуы мүмкін.

В Казахстане редкий вид. Распространен в горах Западного и Центрального Тянь-Шаня, Гиссаро-Дарваза, Памира и Гиндукуша. В Казахстане встречен в предгорных степях Западного Тянь-Шаня на высоте 1200–1400 м, а также по влажной пойме р. Арысь на высоте 250 м. В Казахстане развивается одно поколение в год. Взрослые особи встречаются в мае-июне. Роют неглубокие норки между корнями растений и под камнями, в них проводят светлое время суток. В ночное время выходят на поверхность почвы, где охотятся на различных беспозвоночных животных. Численность повсюду низкая. Основной ареал вида в Казахстане расположен в зоне интенсивной



Рикмерс сары шаяны — Скорпион Рикмерса
Anomalobuthus rickmersi Kraepelin, 1900

Қазақстанда сирек кездестін түр. Қазақстан мен Орта Азиядағы жеке типті байырғы туысқа жатады. Қазақстан мен Орта Азия жерінде: Оңтүстік Өзбекстан, Жетісу, Тұран ойпаты шөлдерінде бөлектеніп кездеседі. Жартылай бекінген және сусымалы құм белестерін ұнатады. Інін құмда салады. Түнгі уақытта белсенді, Түркіменстанда (Репетек) 21:00–4:00 сағатқа дейін белсенді. Мұнда мерзімдік белсенділігі наурыздың соңы-сәуірдің басы және шілденің соңы, тамыздың басында байқалады. Таралу аймағының оңтүстік бөлігінде (Шығыс Түркіменстанда, Оңтүстік Өзбекстанда) түр саны едәуір жоғары, ал Қазақстанның барлық жерінде саны төмен. Тіршілік ететін жерінде малдың шектен тыс жайылуы және шаянның басқа түрлерімен қоректік бақталастығы түрдің са-

нын өсірмейді. Түрді қорғау үшін тіршілік ету ортасында шектен тыс мал жаюды реттеу керек.

В Казахстане редкий вид. Принадлежит к монотипичному, эндемичному для Казахстана и Средней Азии роду. Встречается локально в пределах Казахстана и Средней Азии: в пустыне Туранской низменности, Семиречье и Южном Узбекистане. Предпочитает полузакрепленные и барханные пески. Роет норки в песке. Активен в ночное время, в Туркменистане (Репетек) — с 21 до 4 часов. Там же сезонная активность вида наблюдается в конце марта — начале апреля и в конце июля — начале августа. В Казахстане вид находили в мае-июне. Охотится на различных беспозвоночных животных, активно перемещаясь по песку. В южной части ареала (Восточный

Туркменистан, Южный Узбекистан) численность вида довольно высокая, в Казахстане повсюду малочисленен. Численность вида, видимо, сдерживается конкуренцией за пищевые ресурсы с другими видами скорпионов и перевыпасом скота в местах обитания вида. Для сохранения вида в местах его обитания необходим регулируемый выпас скота.



Арал жіңішкеқұйрықты инелігі — Тонкохвост аральский *Ischnura aralensis* Haritonov, 1979



Таралу аймағы шектелген, сирек кездесетін инелік түрі. ТМД-дағы жалғыз туыстың өкілі, түрге ашық полиморфизм тән. Түр Оңтүстік Жайықтағы жайылым көлдерінен және Сырдария өзені жайылымдарынан табылған бірлі-жарымды данасы арқылы белгілі. Қазақстандағы таралу аймағында Сырдария өзенінің тасуынан пай-

да болатын жайылма көлдердің тоғайларында тіршілік етеді. Қазіргі уақытта өзен суы ағысын реттеуге және суару үшін алынған судың нәтижесінде жайылма көлдер саны күрт қысқарып кетті. Тіршілік ететін ортасының азаюына байланысты түрдің мүлдем жойылып кету қаупі бар. Түрді айналасындағы бірлестігімен түгел қорғау үшін Сырдария өзенінің орта және төменгі ағысында қорық ұйымдастыру, жайылма көлдерге арық арқылы өзеннен су жіберу тоғай фаунасын қорғауға мүмкіншілік береді.

Редкий, локально распространенный вид стрекоз. Представитель единственного в СНГ рода, видам которого свойственен яркий полиморфизм — наличие резко различных по цвету форм. Вид известен только по единичным находкам из

бассейна р. Сырдарьи и Ильменской группы озер на Южном Урале. На казахстанском участке ареала обитает на тугайных пойменных озерах, существующих за счет разливов р. Сырдарьи. В настоящее время в связи с регулированием речного стока и забором воды на орошение количество пойменных озер катастрофически сокращается. С приходом в упадок мест обитания вид оказывается под угрозой исчезновения. Радикальной мерой сохранения вида вместе со всем комплексом уникальной тугайной фауны могло бы послужить создание заповедников в пойме среднего или нижнего течения р. Сырдарьи с обеспечением доставки речной воды в пойменные озера посредством арыков.



Көрнекті шоқпарқарынды инелік — Булавобрюх заметный *Cordulegaster insignis* Schneider, 1852

ТМД шекарасындағы таралу аймағы шектеулі, сирек кездесетін түр. Қарқынды түр өзгергіш туысының өкілі. Эволюциялық зерттеулер үшін — қызықты нысана. Қазақстан жерінде *C. i. coronatus* Morton, 1916 (кей авторлар мұны жеке түр деп есептейді) тіршілік етеді. Түр Күнгей Кавказда, Орта және Алдыңғы Азия тауларында таралған. Дернасілдері таза сулы тау өзендері мен жылғаларында дамиды. Дамуы 2–3 жылға созылады. Ересектерінің ұшуы маусым басынан тамыз соңына дейін созылады. Жазықтықта белгісіз, тауда теңіз деңгейінен 2700 м биіктікке көтеріледі. Су қоймаларының ластануынан түр саны қысқарды. Ақсу-Жабағлы қорығында тіршілік етеді. Қатаң тәртібі бар қорғалатын жерде сақталады деген үміт бар. Бұл ірі де

ашық түсті инелікті ұстауды мүлдем тоқтату керек.

Редкий вид с ограниченным в пределах СНГ ареалом. Представитель рода, характеризующегося интенсивным формообразовательным процессом. Интересный объект для эволюционных исследований. На территории Казахстана, вероятно, обитает только подвид *C. i. coronatus* Morton, 1916 (некоторые авторы считают самостоятельным видом). Вид распространен в Закавказье, горах Средней и Передней Азии. Личинки развиваются в горных реках и ручьях с чистой водой. Развитие длится 2–3 года. Лет имаго продолжается с начала июня до конца августа. На равнине не отмечен, в горы поднимается до 2700 м над ур. м. Есть тенденция к сокраще-

нию численности из-за загрязнения водоемов. Обитает в заповеднике Ақсу-Джабағлы. Есть надежда, что вид сохранится на заповедной территории с режимом строгой охраны. Необходим запрет отлова этой крупной и яркой стрекозы.



Кириченко инелігі — Летодедка Кириченко *Anormogomphus kiritschenko* Bartenev, 1913



Оте сирек кездесетін түр. Бірлі-жарым данасынан ғана белгілі. Алдыңғы Азия, Ауғанстан және Қазақстанның оңтүстігінде таралған. Әдеттегі реофил. Дернасілі ағысы қатты тау және жазықтық өзендерінде дамиды. Дернасілдерінің дамуы екі жылға созылады. Ересектері жаздың ортасында ұшады. Тыңайтқыштарды пайдалану және гид-

роқұрылыстарды

салу кезінде судың табиғи ағысын бұзу, сонымен қатар егістіктердегі суару кезінде судың ластануы түр санына әсерін тигізіп отыр. Түрдің тек бірлі-жарым кездесуіне байланысты, бұл сирек кездесетін түрді, таралу аймағын анықтау үшін арнайы жинау керек. Лабораторияда дернасілдерін өсіріп, одан кейін табиғи су қоймаларына жіберу жұмыстарын іске асыру керек.

Очень редкий вид. Известен по единичным находкам. Распространен в Передней Азии, Афганистане, на юге Казахстана. Типичный реофил. Личинки развиваются в горных и равнинных реках с достаточно сильным течением. Развитие личинок



длится не менее двух лет. Лет имаго происходит в середине лета. Нарушение естественного стока рек при гидростроительстве и мелиоративных работах, а также загрязнение водотоков при орошении полей пагубно отражаются на численности вида. Поскольку находки вида единичны, требуются фаунистические сборы представителей данного редкого вида, уточнение его ареала и поиска возможных локальных очагов распространения. Желательна попытка лабораторного разведения с перспективой последующих выпусков личинок в естественные водоемы.

Әдемі қыз инелік — Красотка девушка *Calopteryx virgo* Linnaeus, 1758

Таралу аймағының едәуір бөлігінде саны азайып баратқан түр. Ежелгі тұқымдас өкілі, бұған кіретін көпшілік түрлердің алшақ «қалдық» таралу аймақтары бар. Зоологиялық зерттеуде — қызықты нысана. Таралу аймағы Еуропа, Солтүстік Африка, ТМД-ның Еуропа бөлігі (солтүстік-шығыссыз), Қазақстан, Орта Азия, Оңтүстік Сібір мен Жапонияны қамтиды. Түбі құмды және ұсақ тасты өзендер мен жылғаларда тіршілік етеді, сирек терең ағын көлдерде кездеседі. Ересектерінің ұшуы маусым басынан тамыз соңына дейін созылады. Дамуы екі жылға созылады. Ересегі үнемі су маңында болады. Таралу аймағының көп жерінде ұсақ өзендердің ластануы мен ағысын реттеуге байланысты саны қысқарып отыр. Жарқыраған метал түсті ашық бояуына байланысты оңай ұсталады. Оқу коллекциясына жинау нысанынан тез арада алып тастау керек.

Сокращающийся в числе вид на значительной части ареала. Представитель древнего семейства, характеризующегося локальными, «осколочными» ареалами большинства входящих в него видов. Интересный объект энтомологических исследований. Ареал охватывает Европу, Северную Африку, европейскую часть СНГ (без северо-востока), Казахстан, Среднюю Азию, Южную Сибирь и Японию. Обитает в реках и ручьях с песчаным или галечниковым дном, изредка встречается и в глубоких проточных озерах. Лет имаго продолжается с начала июня до конца августа. Цикл развития длится 2 года. Имаго постоянно держатся близ воды. На большей части ареала численность сокращается вследствие регулирования стока и загрязнения малых рек. Вид декоративен благодаря яркой, металлическо-блес-

тящей окраске. Легко доступен собирателям насекомых в силу слабого порхающего полета и концентрации в часто посещаемых людьми прибрежных биотопах. Должен быть строго исключен из объектов сбора для учебных коллекций.



Әмірші инелік — Дозорщик-император *Anax imperator* Leach, 1815

Саны азайып бара жатқан түр. Жақсы ұшатын едәуір ірі инеліктердің бірі. Еуроазиаттық-африкандық таралған. ТМД-да Еуропа бөлігінің оңтүстік және батыс аудандарында, Қазақстан мен Орта Азияда даралап таралған. Суы таза тоқтау және жартылай ағатын су қоймаларында дернәсілдері дамиды. Дернәсілдің дамуына температураның әсер етуіне байланысты дамуы 1–2 жылға созылады. Ересектерінің ұшуы маусымнан қыркүйекке дейін созылады. Қансорғыш зиянды қосқанаттарды белсенді құртуда түр өте пайдалы. Таралу аймағының едәуір бөлігінде, сонымен қатар Қазақстанда сирек кездеседі. Соңғы жылдары су қоймаларының ластануына, оқу және әуесқой жиынтықтар үшін ересектерін орынсыз көп ұстауға байланысты саны азайып отыр. Инеліктердің дене мөлшерінің ерек-

ше ірі және бояуының ашық болуы қызықтырады. Ұстауға толық тыйым салып, оқушыларға түрді сақтау қажеттігін түсіндіру керек.

Сокращающийся в численности вид. Один из наиболее крупных видов стрекоз с мощным полетом. Имеет евразийско-африканское распространение. В СНГ обитает локально в западных и южных районах европейской части, Казахстане и Средней Азии. Личинки развиваются в разнообразных стоячих и полупроточных водоемах с чистой водой. Жизненный цикл продолжается 1–2 года в зависимости от температурных условий развития личинок. Лет имаго длится с июня по сентябрь. Вид очень полезен как активный истребитель кровососущих двукрылых. На значительной части ареала, в том числе и в Казахстане, редок. В последние

годы отчетливо наблюдается снижение численности из-за загрязнения водоемов и вылова имаго для любительских и учебных коллекций, так как вид привлекает собирателей необычайно крупными размерами и яркой окраской. Необходимо полное запрещение отлова, в частности, разъяснение школьникам необходимости сохранения вида.



Қысқақанатты Боливария дәуіті — Боливария короткокрылая *Bolivaria brachyptera* Pallas, 1773

Саны азайып бара жатқан дәуіт түрі. Қырымда, оңтүстік далалы аймақта (Поволжьеде Ертіске дейін), Кавказда, Күнгей Кавказда, Орта Азияда, Батыс және Оңтүстік Қазақстанда, Кіші Азияда, Сирия, Иран, Крит аралында, шығыста Оңтүстік-Батыс Моңғолияға дейін таралған. Жусанды-астық тұқымдасты, сортаңды шөлдер мен шөлейттер, сирек ксерофитті өсімдіктері бар құрғақ тау етегінде тіршілік етеді. Тұран ойпатының оңтүстігіндегі тоғайдан белгілі. Бұл жыртқыш, жемтігін іздеп сирек өсімдіктер арасымен жерде белсенді қозғалады. Дамуы және қорек құрамы туралы мәліметтер жоқ. Кең көлемді жусанды жазықтықтарда сирек кездеседі. Тау баурайында 1 сағаттық жолда 3 данадан артық кездеспейді. Малды шектен тыс бағатын жерлерде саны

азайып отыр. Қазақстанда түрдің таралған жерлеріне онша қатты әсер етпесе, онда ерекше шаралар қолдану керек емес.

Сокращающийся в численности вид богомолов. Распространен в Крыму, на юге степной зоны (от Поволжья до Иртыша), на Кавказе, в Закавказье, Средней Азии, Западном и Южном Казахстане, в Малой Азии, Сирии, Иране, на о. Крит. На востоке доходит до Юго-Западной Монголии. Обитает в злаково-полынных, солянковых пустынях и полупустынях, сухих предгорьях с разреженной ксерофитной

растительностью. На юге Туранской низменности отмечен в тугаях. Это хищник, активно передвигающийся по земле среди разреженной растительности в поисках добычи. Данных по размножению и составу пищи нет. На полынных равнинах встречается единично, но на больших площадях. На склонах гор встречается в количестве более 3 особей на 1 час пути. Сокращается в численности в местах перевыпаса скота. При умеренном антропогенном влиянии в местах распространения в Казахстане для его сохранения особых мер не требуется.



♂

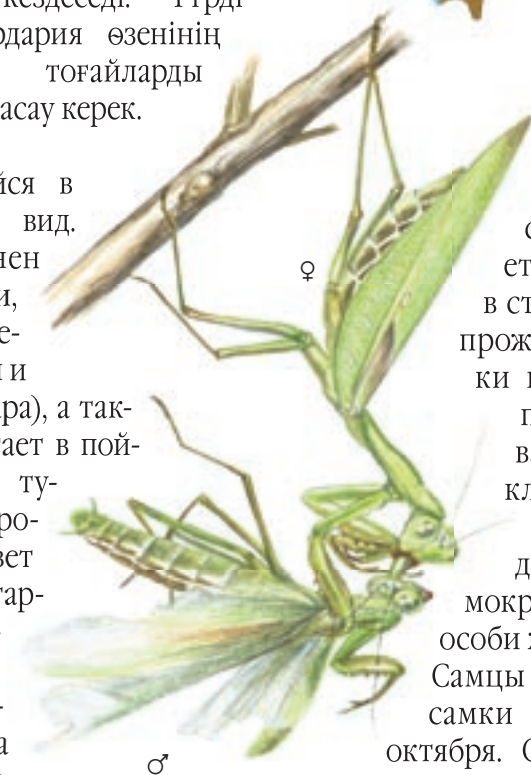
♀

Ағаш дәуіті — Богомол древесный *Hierodula tenuidentata* Saussure, 1869

Саны қысқарып бара жатқан түр. Түркіменияның оңтүстігі, Тәжікстан, Өзбекстан, Қырғызия, Қазақстан (Шардара), сонымен қатар Индияда таралған. Тораңғы мен жиде өсетін жайылма тоғайларда тіршілік етеді, бақтарда да кездеседі. Ағаштар мен бұталарда тіршілік етеді. Өзгеріске ұшыраған тоғайда өте аз кездеседі. Қазақстанның оңтүстігіндегі (Жетісай) бақтарда саны едәуір көп: бір ағашта 30–40 данаға дейін кездеседі. Ағаш пен бұтада қозғалмай отырып, жемтігін аңиды. Жұмыртқаларын оотекаға салады, оны аналықтары бұтақтарға бекітеді. Жұмыртқасы қыстайды. Өте ашқарақ дәуіт. Бірінші кезеңдегі дернәсілдері өсімдік биттерімен, ересектері қандалалармен, жарғақанаттылармен, қосқанаттылармен және тікқанаттылармен қоректенеді. Ересек даралары 55–60 күн тіршілік етеді. Аталықтары ерте өледі, аналықтары қазан айының

соңына дейін кездеседі. Түрді сақтау үшін Сырдария өзенінің жайылымындағы тоғайларды қорғауға жағдай жасау керек.

Сокращающийся в численности вид. Распространен на юге Туркмении, Таджикистана, Узбекистана, Киргизии и Казахстана (Чардара), а также в Индии. Обитает в пойменных тугаях с турангой и лохом, произрастает в садах. Живет на деревьях и кустарниках. В деградированных тугаях встречаются единично. В садах юга Казахстана (Жетісай) достигает большой численности: до 30–40 особей на одном дереве. Неподвижно подстерегает



♀

♂

жертву, сидя на дереве или кусте. Яйца откладывает в оотеках, которые самка прикрепляет к веткам. Зимует в стадии яйца. Очень прожорливый. Личинки первых возрастов питаются тлями, взрослые формы — клопами, перепончатокрылыми, двукрылыми и прямокрылыми. Взрослые особи живут 55–60 дней. Самцы погибают раньше, самки живут до конца октября. Сохранению вида будет способствовать охрана тугаяв в пойме р. Сырдария.



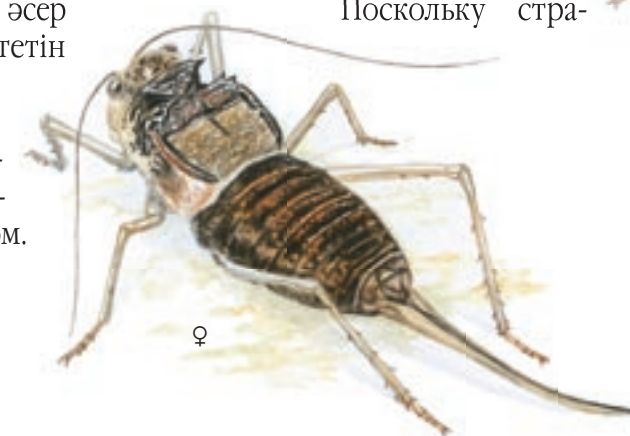
Түйіршікті деракантина — Деракантина гранулята *Deracanthina granulata* F. d. W., 1839

Таралу аймағы салыстырмалы тар, өте сирек кездесетін шегіртке түрі. Қазақстандағы *Deracanthina* В.-Віенко туысының жалғыз өкілі. Бұл ірі қанатсыз шегірткенің жуан денесі қоңыр түсті. Оңтүстік Алтайда, Зайсан шұңқырында (Үрқашар, Барлық және Жайыр жоталарында) таралған. Тау етегіндегі құрғақ жерлердегі ксерофитті шала бұталарда тіршілік етеді. Жерде жүгіріп жүреді, бірақ баяу. Көбею кезінде қатты шырылдайды, әсіресе аталықтары. Қоректенуі мен дамуы туралы мәліметтер жоқ. Малдың шектен тыс жайылуы әсер ететін болғандықтан, тіршілік ететін ортасын қорғау керек.

Единственный представитель рода *Deracanthina* В.-Віенко в Казахстане. Это крупный бескрылый кузнечик с массивным телом бурого цвета. Распространен на Южном Алтае, в Зайсанской впадине, северо-восточных отрогах Тарбагатай, пограничной Джунгарии (хребты Урқашар, Барлық и Джайыр). Обитает на сухих участках подножий склонов с ксерофитными полукустарничками. Бегаёт по земле, медлителен. Во время размножения активно стрекочет, особенно самцы. Данных по питанию и размножению нет. Поскольку стра-

дает от перевыпаса скота, необходимо контролировать выпас в местах обитания.

Очень редкий вид кузнечиков с относительно узким ареалом.



♀

♂

Дамалаканта вакка шегірткесі — Дамалаканта вакка
Damalacantha vacca F. d. W., 1846



Сирек кездесетін дараланып таралған түр. ТМД мен Қазақстандағы *Damalacantha* B. - Vienko туысының жалғыз өкілі. Бұл қанатсыз ірі шегірткенің мығым да жуан денесі сарғыш түсті, алдыңғы кеудесі мен құрсағында қоңыр және қара суреттері бар. Қазақстанның шөлді аймақтарында таралған. Сирек сор өсімдіктері бар тасты-сортаңды жерлерде кездеседі. Сор өсімдіктерімен қоректенеді. Жерде жүгіріп жүреді, бірақ баяу. Көбею кезінде қатты шырылдайды, әсіресе аталықтары. Аналығы жұмыртқасын

топыраққа салады. Қорыққан кезінде басын жерге иіп, құрсағын жоғары көтеріп, үркіту бейнесіне енеді. Түрді қорғау үшін қорғалатын жерлер ұйымдастыру керек, мысалы, Шарын өзені аңғары.

Редкий вид с локальным распространением. Единственный представитель рода *Damalacantha* B. - Vien в Казахстане и в СНГ. Это крупный бескрылый кузнечик, имеющий коренастое массивное тело желтоватого цвета с грязно-бурым и тёмным рисунком на переднеспинке и брюшке. Распространен в пустынной зоне Казахстана. Встречается на каменисто-солончаковых участках с редкими солянками. Питается солянками, бегает по земле, медлитель. Во время размножения громко стрекочет, особенно самцы. Яйца

Дала шегірткесі — Дыбка степная
Saga pedo Pallas, 1771



Саны қысқарып бара жатқан түр. Бұл өте ірі шегірткенің созылған сымбатты денесі жасыл немесе сарғыш түсті. Еуразияның оңтүстігінде, Пиреней, Аппенин, Балкан түбектерін қосқанда, Қырым, Кавказ, шығыста Зайсан көліне дейін жетеді, сонымен қатар Солтүстік және Батыс Тянь-Шаньда таралған. Орта Азия мен

Қазақстан тау етегі мен далалы аймақтарындағы шалғынды биік шөптесінді және бұталы өсімдікті жерлерінде тіршілік етеді. Жыртқыш. Жемтігін дәуіт сияқты шөпке немесе бұтаға жасырынып аңиды. Едәуір ірі шегіртке, дәуіттермен қоректенеді. Соңғы жылдары таралу аймағының азиялық бөлігінде жерді ауыл шаруашылығына пайдалану нәтижесінде түр өте сирек кездесетін жерлерінде қорықшалар ұйымдастырып, жерді жыртқан кезде, олардың тіршілік ортасы — тың жерлерді жыртпай қалдыру керек.

Сокращающийся в численности вид. Это очень крупный кузнечик с вытянутым стройным телом зеленого или желтоватого цвета. Распространен на юге Европы, включая Пиренейский, Аппенинс-

самка откладывает в почву. При испуге становится в позу угрозы, пригнув голову к земле и приподняв брюшко. Сильно страдает от перевыпаса скота. Для сохранения вида необходимо создать охраняемые территории, например, в районе долины р. Чарын.



кий, Балканский п-ова, Крым, Кавказ. На востоке доходит до оз. Зайсан, а также до Северного и Западного Тянь-Шаня. Обитает на участках с луговой высокотравной и кустарниковой растительностью в степной зоне и в предгорьях Казахстана и Средней Азии. Хищник. Жертву подкарауливает, как богомол, затаившись в траве или на кусте. Добычей могут служить довольно крупные кузнечики, богомолы и саранчовые. В последнее время в азиатской части ареала вид стал очень редким в результате сельскохозяйственного использования земель. Для охраны необходимо включить места, где вид еще сохранился, оставлять целинные участки при освоении земель в местах его обитания.



Сервилдің Севчугі — Севчук сервиля
Onconotus servillei F. d. W., 1846



Қазақстан жеріндегі таралу аймағы шектеулі, саны азайып бара жатқан, сирек кездесетін шегіртке түрі. ТМД фаунасындағы *Onconotus* F. d. W. туысының екі түрінің бірі. Бұл — мығым, ірі қанатсыз шегіртке қара қоңыр түсті, аталығының алдыңғы кеудесі мен құрсағында сары суреттері бар. Далалы жерлерде оңтүстік-шығыс Сібірге дейін таралған. Бұталы өсімдікті түрлі шөпті-астық тұқымдасты далаларда тіршілік етеді. Аналығы әдетте жерде жүгіріп жүреді, аталығы көбіне биік шөптің сабақтары мен бұталарда кездеседі. Көбею кезінде

Қоңырқанатты шегіртке — Кузнечик темнокрылый
Ceraeocercus fuscipennis Uvarov, 1910

Сирек кездесетін түр, Орта Азия мен Қазақстан жергілікті түрі. Бұл ірі шегіртке сары сұр немесе қоңыр түсті, қанаттары жақсы жетілген. Орта Азия мен Қазақстанда таралған. Жазықтықта су жағалауы ландшафтында, аласа тау сайларында және үстіртте мезофильді және гигрофильді өсімдіктер арасында кездеседі. Таулы аудандарда негізінен ұсақ өзендердің жоғарғы жағында тіршілік етеді. Тауда ағашты-бұталы өсімдіктер (бадам, баялыш және т. б.) арасында кездеседі. Өсімдіктермен (итмұрын гүл күлтелерімен, югана және андыз жапырақтарымен), жануарлармен де (*Conophyma* туысы шегіртке-



де аталықтары аналықтарын еліктіру үшін қатты шырылдайды. Өсімдіктермен қоректенеді. Ауыл шаруашылығында далалы жерлерді қарқынды игеру түрдің тіршілік ортасын қатты қысқартты. Түрді қорғау үшін кездесетін жерлерін тауып, мүмкіндігінше қорғалатын жерге айналдыру керек.

Редкий вид кузнечиков, сокращающийся в численности, с ограниченным в пределах Казахстана ареалом. Один из 2 видов рода *Onconotus* F. d. W. в фауне СНГ. Это коренастый, крупный бескрылый кузнечик темно-коричневого цвета с желтоватым рисунком на переднеспинке и брюшке у самца. Распространен в степной зоне до юго-востока Западной Сибири включительно. Обитает в разнотравно-злаковых степях с кустарниковой растительностью. Самки обычно бе-

лерімен) қоректенеді. Таралу аймағының жазықтық бөлігінде саны төмен (жинау кезінде 1–2 дана), тауда шамалы жоғары (5 данаға дейін). Түрдің санының азаюына жердің шөлге айналуы, яғни мезофильді өсімдікті жерлердің азаюы әсер етеді.

Редкий вид, эндемик Средней Азии и Казахстана. Это крупный кузнечик сероватого или буроватого цвета с хорошо развитыми надкрыльями и крыльями. Распространен в Средней Азии и Казахстане. На равнинах встречается в прибрежных ландшафтах, ущельях невысоких останцовых гор и на плато среди гигрофильной и мезофильной расти-

гают по земле, самцы чаще встречаются на стеблях высоких трав или на ветвях кустарников. Во время размножения самцы громко стрекочут, привлекая самок. Питается растительной пищей. Интенсивное использование пахотных земель степной зоны в сельском хозяйстве ведет к резкому сокращению местообитаний вида. Для сохранения вида необходимо выявить места, где вид еще сохранился, и включить их, по возможности, в охраняемые территории.



тельнос-ти. В горных районах обитает в основном в верховьях мелких рек. В горах встречается среди древесно-кустарниковой растительности (миндаль, боялыч и др.). Питается как растительной пищей (лепестки цветков шиповника, листья юганы и девясила), так и животной (саранчовые рода *Conophyma* Zub.) В равнинной части ареала численность низкая (1–2 особи в сборе), несколько выше — в горах (до 5 особей в сборе). Сокращению численности способствует опустынивание территорий, т.е. уменьшение участков с мезофильной растительностью.



Якобсонның филлоргериусы — Филлоргериус Якобсона
Phyllorgerius jacobsoni Oshanin, 1913



Цикадаларға жатады. Таралу аймағы тар, жеке типті туыстың өкілі. Саны қысқарып бара жатқан түр. Ежелгі фауна қалдығы, мүмкін, Солтүстік Тянь-Шань тауында неогеннен бері сақталған. Түр табиғатты әшекейлейді, секіргіш өрмекшілерге ұқсас. Бұталы-шалғынды тау баурайларында, түрлі шөпті-астық тұқымдасты тау етегі далаларында, жапырақты және қылқан жапырақты орманды белдеудегі биік шөпті шалғындарда кездеседі. Ересек насекомдар мамыр соңынан тамыз басына дейін белсенді. Көп қоректі. Түр тауда 2000 м биіктікке көтеріледі. 25–30 жыл бұрын барлық жерде көп мөлшерде кездесетін. Соңғы жылдары тау етегінде көктемгі және күзгі өрттер мен жер жыртуға байланысты саны күрт азайып кетті. Түрді қорғау үшін дала өрттерімен күресу, малдың шектен тыс жайылуын қысқарту, жыртылған жерлерде егістікті қорғайтын, осы түр үшін пана болатын орман алқаптарын отырғызу керек.

Относятся к цикадовым.



Представитель монотипического рода с узким ареалом. Сокращающийся в численности вид. Реликт древней фауны, сохранившейся, возможно, с неогена в горах Северного Тянь-Шаня. Вид, украшающий природу, похожий на пауков-скакунов. Встречается по кустарниково-луговому склону гор, в разнотравно-злаковых степных предгорьях, высокогорных лугах в поясе лиственного и хвойного лесов. Взрослые насекомые активны с конца мая до начала августа. Многоядны. В горы вид поднимается до 2000 м абс. выс. Лет 25–30 назад встречался повсеместно в большом количестве. В последнее время в предгорьях численность его резко сократилась из-за постоянных весенних и осенних пожаров и освоения земель. Для сохранения вида необходимы всемерная борьба со степными пожарами, предотвращение перевыпаса скота, размещение на распаханых землях полевых лесополос, которые являются убежищами для данного вида.



Карминді айлаулықтар сымыры — Червец карминоносный бурчанниковый
Porphyrophora arnebiae (Archangelskaja), 1935

Тар эндемикті, сирек кездесетін түр. Оңтүстік Қазақстанда таралған: Арыс маңынан (Дәрменден) табылған. Өзбекстаннан да белгілі. Қазақстанда цитвар жусанының (*Artemisia sina*) егістігінен жиналған. Түрді қорғау үшін табиғи тіршілік ортасында шағын қорықшалар ұйымдастыру қажет.

Редкий узкоэндемичный вид. Распространен в Южном Казахстане: найден в окр. Арыси («Дармино»). Известен из Узбекистана. В Казахстане собран с посевов цитварной полыни (*Artemisia sina*). Для сохранения вида необходимо создать микрозаказники в естественных местообитаниях вида.



Кармин бояулы ақмия сымыры — Червец карминоносный горчачковый
Porphyrophora sophorae (Archangelskaja), 1935



Сирек кездесетін, тар эндемикті түр. Келешекте кармин бояуын алудың негізгі шикізат көзі болып табылады. Оңтүстік Қазақстан (Қаратаудың шығыс бөлігінің тау етегі жазықтығы, Мойынқұм) мен Өзбекстанда таралған. Далалы-шөлді және шөлді жерлерде тіршілік етеді. *Sophora alopecuroides* және *Sophora* sp. тамырларында кездеседі. Ересек аналықтары шілденің соңғы онкүндігі мен тамыздың ортасында пайда болады. Жер бетіне шағылысу үшін шығады. Бірінші сатыдағы дернәсілдері қыстайды. Саны белгісіз жағдайларға байла-

Карминді Виктория сымыры — Карминоносный червец Виктории
Porphyrophora victoriae Jashenko, 1994

Сирек кездесетін жергілікті түр. Оңтүстік Қазақстанда (Қаратау жотасында) таралған. Құрғақ жусанды-түрлі шөпті далаларда тіршілік етеді. *Acanthophyllum pungens*-тің екі жылдық бұтақтары мен сабақтарында дамиды, цистатәрізді дернәсілдері бұтақтарда култелер тәрізді орналасады. Дернәсілдер сыртынан сабақ қабыршықтарымен жабылған және көбіне сабақта ісік тәрізді болады. Ересегі маусымның алғашқы онкүндігінде пайда болады, маусымның ортасынан бастап жұмыртқа салады. Түрді қорғау үшін белгілі популяцияның тіршілік ортасында қатаң қорғау

нысты қысқарып отыр. Түрді қорғау үшін Қаратау жотасының тау етегі жазықтығында қорықтық жер ұйымдастырып, оны Ақсу-Жабағылы қорығының құрамына енгізу керек.

Редкий узкоэндемичный вид. Является перспективным для получения красителя — кармина. Распространен в Южном Казахстане (предгорные равнины восточных склонов Каратау; Муюнкумы) и в Узбекистане. Обитает на пустынно-степных и пустынных участках. Живет на корнях *Sophora alopecuroides* и *Sophora* sp. Отрождение взрослых самок происходит с третьей декады июля до середины августа. На поверхности земли появляются для спаривания. Зимуют личинки первого

тәртібін ұйымдастырып, мұнда ешқандай шаруашылық және т.б. жұмыстар жүргізуді қысқартып, энтомологиялық қорықша немесе жақын маңдағы мемлекеттік қорықтың қорғау бөлімін ұйымдастыру керек.

Редкий вид. Распространен в Южном Казахстане (хр. Каратау). Живет в сухой полынно-разнотравной степи. Развивается на стеблях и двухлетних веточках *Acanthophyllum pungens*; цистообразные личинки располагаются на веточках мутовчато. Снаружи личинки прикрыты

возраста. Численность сокращается по неясным причинам. Для сохранения вида необходимо создать заповедный участок на предгорной равнине хребта Каратау и включить его в состав Ақсу-Джабаглинского заповедника.

Самка, откладывающая яйца. Самка, откладывающая яйца.



стеблевыми чешуями и часто имеют вид вздутый на стебле. Отрождение имаго происходит в конце первой декады июня, яйцекладка — с середины июня. Для сохранения вида необходима организация жесткого режима охраны в местах обитания уже известных популяций для исключения там любой хозяйственной и иных видов деятельности, которые могут привести к разрушению биотопа. А также создание энтомологического заказника или заповедного участка в ближайшем государственном заповеднике.



Карминді поляк сымыры — Кошениль польская
Porphyrophora polonica (Linnaeus), 1758

Сирек кездесетін түр. Табиғи бо-
яу — карминнің табиғи көзі. Сол-
түстік-Батыс, Оңтүстік-Шығыс,
Шығыс Қазақстанда таралған.
Батыс Еуропа, Украина, Бе-
лоруссия, Ресейде белгілі.
Алтайда орманды-дала-
лы, Қазақстанның басқа
аудандарында әртүрлі
типті далалы жерлер-
де кездеседі. Жер ас-
тында аз қозғалып тір-
шілік етеді. *Potentilla*,
Fragaria, *Silene*, *Gatalata*, *Sib-*
baldianthe, *Melandryum* тамырларымен
қоректенеді. Ересегі шілденің екінші
жартысы мен тамыздың бірінші жар-
тысында пайда болады. Жер жыр-
ту, малды шектен тыс бағу, өрттер,
су ағысын реттеу нәтижесінде өзен



жайылмасында өсімдіктердің аза-
юю және т. б. жағдайларға байланыс-
ты түр саны төмендеп кет-
ті. Түрді қорғау үшін
тіршілік ету орта-
сында шағын қор-
ықтар ұйым-
дастыру керек.
Редкий вид.
Является
источни-
ком естественного кра-
сителя — кармина. Распростра-
нен в Северо-Западном, Северном,
Юго-Восточном, Восточном Казах-
стане. Известен из Западной Европы,
Украины, Белорусии, России. На Алтае
приурочен к лесостепным стациям,
в других районах Казахстана встре-

чается в
различных
типах степных стаций. Ведет мало-
подвижный подземный образ жиз-
ни. Питается на корнях *Potentilla*,
Fragaria, *Silene*, *Galatella*, *Sibbaldianthe*,
Melandryum. Отрождение имаго про-
исходит во второй половине июля —
первой половине августа, яйцек-
ладка — со второй декады июля до
конца августа. В результате распаш-
ки земель, перевыпаса скота, обед-
нения растительности речных пойм
вследствие зарегулирования сто-
ков вод, пожаров и т. д., численность
неуклонно падает. Для сохранения
вида необходимо создать микро-
заповедник с включением местооби-
тания вида.



Ұзынша сымыр — Червец удлиненный
Parafairmairia elongata Matesova, 1979

Тар эндемикті түр жоғалып ба-
ра жатқан түр. Палеаркти-
ка фаунасының *Parafairmairia*
туысының төрт түрінің бірі. Зай-
сан шұңқырынан (Қара Ертістің сол
жағалауынан, Боран елді мекенінің
маңынан) жиналған бір жиынтықтан
белгілі. Жағалаулық бекінген
құмнан жиналған. Қияқөлең (*Sagex*
sp.) жапырағымен қоректенеді, ере-
сек аналықтары шілденің ортасын-
да пайда болады. Малды шектен
тыс жаю нәтижесінде пайда бола-
тын құм көшкінінен түр саны кеміп
отыр. Түрдің тіршілік ететін орта-
сында малды шектен тыс жаймаса,
түрді қорғап қалуға болады.

Исчезающий узкоэндемичный
вид. Один из 4 видов рода
Parafairmairia палеар-
ктической фауны. Извест-
тен по одному сбору из
Зайсанской котловины
(левобережье Черного Ир-
тыша, окр. пос. Буран). Соб-

ран на
прибреж-
ных закреплен-
ных песках. Питается
на листьях осоки (*Sagex* sp.), взрос-
лые самки появляются в середине
июля. Развеивание песков вслед-
ствие перевыпаса ведет к снижению
численности. Сохранение вида воз-
можно при умеренном выпасе скота
в местах обитания вида.



Ісік түзгіш сымыр — Червец галловый
Acanthococcus orbiculus Matesova, 1960

Мүмкін, Қазақстанда жоғалып
біткен түр. Оның Солтүстік-
Батыс Қытайда тіршілік етуі
мүмкін. Бұл солтүстік жартышардағы
ісік түзгіш сымырдың жалғыз өкілі.
Үштік дәуір қалдығы. Ілеөзенінің орта
ағысындағы Үлкен Қалқан маңынан
жиналған бір жиынтықтан
белгілі. Жиналған жері
Қапшағай су қоймасының ас-
тында қалып қойған. Тоғайлы
ормандарда тіршілік етеді.
Жыңғылдың (*Tamarix* spp.)
жасыл бұтақшаларының
түбіндегі түйіндер арасын-
да қоректенеді. Түйіндер
арасына орналасқан
дернәсілдер жасыл ет-
ті қабықпен бірігіп өсіп,
ісік түзеді. Ісік қуысы тегіс,
пішінсіз. Дернәсілдің одан арғы да-
муы ісік ішінде өтеді. Пайда болған
аналық күз басында ашылған ісіктен
шығады. Қалған ісіктер қурап түсіп
қалады. Бір өркенде 1–2 ісік дамиды.
Өзен суы ағысын реттеу түр санына
зиянды әсер етеді.



Вероятно, исчезнувший в Казах-
стане вид. Возможно, он еще
обитает в Северо-Западном Ки-
тае. Это единственный представи-
тель галловых червецов в Северном
полушарии. Реликт третичного вре-
мени. Известен по одному сбору из

окр. Улькен-Калкана в среднем тече-
нии р. Или. Место сбора исчезло под
водой при создании Капчагайского
водохранилища. Обитает в тугай-

Кешкілік барылдауық қоңыз — Скакун сумрачный
Cicindela nox Semenov, 1916

Таралу аймағы шағын, сирек кез-
десетін түр. Амудария мен Сыр-
дария су қоймаларының энде-
миті. Өзеннің құмды жағалауларында
тіршілік етеді. Саны төмен. Қоңыздар
күндіз белсенді. Жыртқыштар, ұсақ
омыртқысыздармен қоректенеді.
Су ағысын реттеу, тіршілік ету ор-
тасын қысқартты. Қажетті қорғау
шаралары белгіленбеген. Сыр-
дария өзені су қоймасындағы тоғайлы
ормандардың барлық биоцено-
зын және ондағы бар жануарларды
қорғау мақсатында қорықтар мен
қорықшалар ұйымдастыру керек.

Редкий вид, имеющий неболь-
шой ареал. Эндемик бассейнов
рек Амударьи и Сырдарьи. Жи-
вет на песчаных берегах рек. Чис-

ленность низкая. Жуки активны
днем. Это хищники, питающиеся
мелкими беспозвоночными. Зарегу-
лирование стока рек ведет к сокра-
щению местообитаний. Необходи-
мые меры охраны не разработаны;
целесообразно создание заповедни-
ка или заказника с целью охраны
всего биоценоза тугайных лесов бас-
сейна реки Сырдарьи и населяющих
их животных.



Семенов барылдауық қоңызы — Красотел Семенова *Callisthenes semenovi* Matschulsky, 1859

Саны кәдімгідей қысқарып бара жатқан, сирек кездесетін түр. Іле Алатауы жергілікті түрі. Республика фаунасындағы ең әдемі қоңыздың бірі. Теңіз деңгейінен 500–1800 м биіктікте кездеседі. Далалы өсімдіктері бар жерлерде тіршілік етеді. Ересегінің белсенділігінің шарықтау шегі көктемде (сәуір-маусым басы). Бұл — күндізгі жыртқыш, ұсақ омыртқасыздармен қоректенеді. Түрдің тіршілік ету ортасын өндірістік және ауыл шаруашылық игеруінен, улы химикаттарды пайдаланудан, әуесқойлардың шектен тыс көп ұстауынан қазіргі кезде Алматы маңынан тек жекелеген дараларын кездестіруге болады.

Қорғалатын жерлерді ұйымдастырса (бірнеше қорықшалар, мүмкіндігінше, Шарын өзені аңғарында қорық құру), тіршілік ету орталарында жаппай химиялық

өңдеуді тоқтатса, әуесқойлардың жинауын қысқартса, түрдің сақталуы мүмкін.

Редкий вид жужелиц с заметно сокращающейся численностью. Это эндемик Заилийского Алатау, один из красивейших жуков фауны республики. Встречается на высотах от 500 до 1800 м над ур. м. Обитает в местах со степной растительностью. Пик активности имаго приходится на весну (апрель — начало июня). Это дневной хищник, поедающий мелких беспозвоночных. Разрушение местообитаний в связи с интенсивным промышленным и сельскохозяйственным их освоением, применение ядохимикатов, отлов коллекционерами привели к тому, что в настоящее время в окрестностях Алматы попадают лишь отдельные особи.

Создание охраняемых территорий (нескольких заказников, желательна также заповедника в районе долины р. Чарын), сокращение массовых химобработок в местах обитания и запрет коллекционирования будут способствовать сохранению вида от вымирания.



Торқанатты барылдауық қоңыз — Красотел сетчатый *Callisthenes reticulates* Fabricius, 1787

Таралу аймағы үзік, саны тез қысқарып бара жатқан, сирек кездесетін түр. Қазақ шоқыларының орталық бөлігінде, Кинелытауларында, Ақтөбе маңында, Жаңарқада, Сарысу өзені аңғарында таралған. Каспий теңізінің батыс жағалауынан табылғаны жайлы мәлімет бар. Орталық Еуропадан

белгілі. Ашық далалы жерлерде, сирек құрғақ қарағайлы ормандарда, егістіктерде кездеседі. Қоңыздар көктемде және жаз басында белсенді, бірақ кейде тамыз, қыркүйекте де кездеседі. Жыртқыш-полифаг. Тіршілік ету ортасының адам әрекетінің әсерінен (жер жырту, улы химикаттар мен минеральды тыңайтқыштар пайдаланудан) қысқаруына байланысты, түрдің жойылып кету қаупі бар. Ақмола облысында шоқылардың игерілмеген бөлігінде қорықтар мен қорықшалар ұйымдастыру қажет.

Редкий вид с быстро сокращающимся разорванным ареалом. Распространен в центральной части Казахского мелкосопочника, горах Кинеллы, найден в окрестностях Актюбинска, Жана-Арки, в долине реки Сарысу. Имеются сведения о нахождении вида на западном берегу

Каспийского моря. Известен из Центральной Европы. Обитает на открытых остепненных участках, реже — в сухих сосновых лесах, на полях. Жуки активны весной и в начале лета, но иногда попадают в августе-сентябре. Хищник-полифаг. Редок и спорадичен. Сокращение местообитаний в связи с хозяйственной деятельностью человека (распашкой почв, применением ядохимикатов и минеральных удобрений) ведет к вымиранию вида. Необходима организация заповедника или заказника в еще не распаханной части мелкосопочника в пределах Акмолинской области.



Михайлов барылдауық қоңызы — Жужелица Михайлова *Carabus michailovi* Kabak, 1992

Аз зерттелген, сирек кездесетін түр, бірнеше данасынан ғана белгілі. Табиғатты әшекейлейтін түр, мүмкін, Оңтүстік Алтай жергілікті түрі. Оңтүстік Алтайдағы Сарымсақты жотасында таралған. Теңіз деңгейінен 2600–2900 м биіктіктегі Альпі белдеуінде тіршілік етеді, мұндағы топырақ мезофаунасына малды шектен тыс бағу өте қатты әсер етеді. Жас қоңыздар мен үшінші сатыдағы дернәсілдері тамыздың бірінші онкүндігінде кездеседі. Түр, сирә, жылына екі рет ұрпақ беретін болса керек — жаздың басы мен соңында. Сарымсақты жотасында орманды белдеуден жоғары мал бағуды қысқартса, мүмкін, түр жоғалып кетуден сақталады.

Малоизученный редкий вид, известный по немногим экземплярам. Украшающий природу вид, вероятно, эндемичный для Южного Алтая. Распространен в высокогорьях хребта Сарым-Сакты на Южном Алтае. Обитает на альпийском плакоре на высотах 2600–2900 м над ур. м., где на почвенную мезофауну наиболее разрушительное влияние оказывает перевыпас. Молодые жуки и личинки третьего возраста попадались в первой декаде августа. Видимо, вид дает два поколения в год — в начале и в конце лета. Возможно, ограничение выпаса скота выше лесного пояса на хребте Сарым-Сакты поможет сохранить вид от вымирания.



Линдемман барылдауық қоңызы — Жужелица Линдемманна *Carabus lindemanni* Ballion, 1878

Таралу аймағы тез қысқарып бара жатқан түр. Туыстың филогенезін анықтауға ыңғайлы, себебі туыс жүйесінде жеке бөлініп түр. Іле Алатауының орталық бөлігі тау етегі, Шамалған мен Түрген өзендері аралығының жергілікті түрі. Теңіз деңгейінен 800–1000 м биіктіктегі тау етегінің ашық далалы жерлерінде тіршілік етеді. Көктемгі эфемер. Қоңыздар сәуір және мамырдың бірінші жартысында белсенді. Оның тіршілік ету ортасының бүлінуіне адамның шаруашылық әрекеттері: құрғақ өсімдіктерді өртеу, улы химикаттармен өңдеу, саяжай

құрылыстары, жасанды ағаштар отырғызу кері әсер етеді. Семенов ызылдауық қоңызы сияқты, шаруашылық жұмыстары аз жүрген тау етегінің далалы бөліктерінде шағын қорықтар мен қорықшалар ұйымдастырып, онда саяжай құрылыстарын салуға, бақтар отырғызуға тиым салу керек.

Вид с быстро сокращающимся ареалом. Интересен для выяснения филогенеза рода, поскольку обособленно стоит в системе рода. Эндемик предгорий центральной части Заилийского Алатау между реками Чемолган и Түрген. Обитает на открытых остепненных участках предгорий на высотах 800–1000 м над ур. м. Весенний эфемер. Жуки активны в апреле и в первой половине мая. На его численность

пагубно влияет трансформация местообитаний в результате хозяйственной деятельности человека: выжигания сухой растительности, обработки растений ядохимикатами, дачного строительства, искусственных лесопосадок. Как и для красотела Семенова, необходимо создать микрозаповедник или заказник в наименее охваченной хозяйственной деятельностью части остепненных предгорий и запретить там строительство дач, особняков, разведение садов.



Иле барылдауық қоңызы — Жужелица илийская
Carabus iliensis Kabak, 1994

Мүмкін, құрып біткен түр. Таралу аймағы тар жергілікті түр. Екі дана қоңыздан ғана белгілі. 30-жылдары Иле елді мекенінің маңынан жиналған, қазір Қапшағай су қоймасы астында қалған. Қапшағай, Малайсары тауы мен Тамғалы тас шатқалы маңын зерттегенде түр табылмады. Сондықтан түр Иле өзенінің жағалауындағы шағын құрғақ шатқалды сайда тіршілік еткен деп болжам жасауға болады. Мамырдың басында жиналған, сондықтан көктемгі эфемер. Қапшағай СЭС құрылысы нәтижесінде, тіршілік ортасының су астында қалуы, түрдің жоғалуына әкеліп соққан. Түрді табу мақсатында Қапшағайдан төмен, Иле өзенінің бойымен шатқалға шығу маңында және Шолақ, Малайсары тауларында ерте көктемде жетік зерттеулер жүргізген дұрыс болар еді.

Вероятно, исчезнувший вид. Узколокальный эндемик. Известен по двум экземплярам, найденным в 30-х годах в окрестностях поселка Илийск, ныне затопленного Капчагайским водохранилищем. В современных сборах из окрестностей Капчагая, гор Малай-Сары и урочища Тамгалы-Тас вид отсутствует. Можно предположить, что вид населял небольшие сухие скалистые ущелья по берегам р. Или. Был обнаружен в начале мая. Это позволяет предположить, что он является весенним эфемером. Затопление местообитаний в результате строительства Капчагайской ГЭС, по-видимому, привело к исчезновению вида. Желательно провести тщательные сборы весной возле выходов скал по р. Или ниже Капчагая, а также в горах Шолак и Малай-Сары с целью обнаружения вида.



Хике барылдауық қоңызы — Жужелица Хике
Carabus hiekei Kabak et Kryzhanovskij, 1990



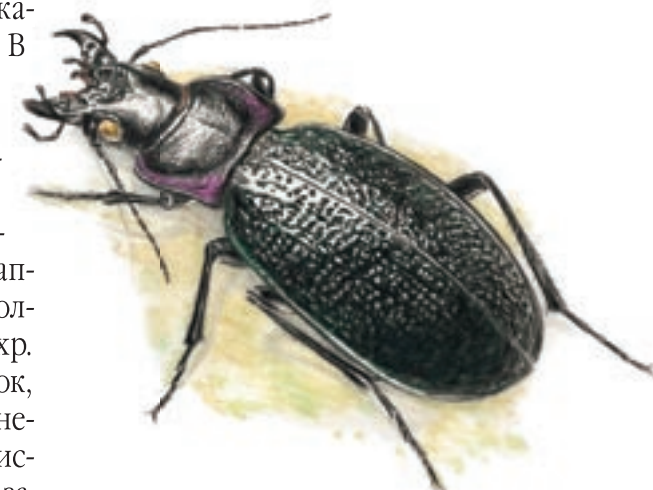
Иле Алатауының биік орталық бөлігінің Өтпелі (Проходная) және Кіші Алматы өзендері арасының жергілікті түрі. Туыс тармағы жүйесінде жеке дара түр. Теңіз деңгейінен 3000–3500 м биіктіктегі альпі белдеуіндегі шөгінді тастарда тіршілік етеді, мұнда әзірге жиі кездеседі. Ересегінің белсенділігінің шарықтау шегі маусым ортасы мен шілде ортасында өтеді. Жекелеген даралары маусым ортасынан тамыз ортасына дейін кездеседі. Ұсақ моллюскалармен қоректенеді. Дем алу орындарын салу, жол салу құрылыстары түрдің тіршілік ортасын бүлдіріп, оның санының қысқаруына әкелді. Үлкен және Кіші Алматы бассейнінің адам аз баратын шағын сайының бірінде шағын альпі қорығын ұйымдастыру керек.

Локальный эндемик высокогорий центральной части Заилийского Алатау между реками Проходная и Малая Алматинка. Обособленно стоит в системе подрода. Обитает на каменных осыпях, на альпийских лугах на высотах 3000–3500 м над ур. м, где пока нередок. Пик активности имаго приходится на середину июня — середину июля. Отдельные особи встречаются с начала июня по середину августа. Питается мелкими моллюсками. Разрушение местообитаний в результате строительства дорог, баз отдыха может привести к снижению численности. Желательно создание альпийского микрозаповедника в одном из малопосещаемых небольших ущелий в бассейне Большой или Малой Алматинки.

Сольский барылдауық қоңызы — Жужелица Сольского
Carabus solskyi Ballion, 1878

Саны мен таралу аймағы шағын, табиғатқа сән беретін ірі қоңыз түрі. Қазақстанда Жоңғар Алатауының оңтүстік-шығысындағы Тышқантау тауынан, Кетпен жотасынан, Теріскей Алатау жотасының шығыс бөлігінен, батысқа Қарқараға дейін, Иле мен Баянқол өзендерінің тоғайларынан белгілі. Қытайда Боро-Хоро жотасы, Қандалақ аңғары, Үлкен және Кіші Юлдуста кездескен. Теңіз деңгейінен 2600 м биіктіктегі шалғынды жерлерде тіршілік етеді, жазықтықта тоғайлы ормандарды қоныстайды. Ересектері сәуір соңынан шілде басына дейін белсенді. Моллюскалардың бақалшақтарын кеміріп, қоректенеді. Түр Кетпен жотасында салыстырмалы сирек, қалған жерлерде саны аз. Иле өзенінің аңғарларындағы тоғайларда саны едәуір төмендеп барады. Оған тоғайлы ормандардың бүлінуі және таулы жерлерде малды шектен тыс бағу әсер етіп отыр. Кетпен жотасының адам аз баратын бір сайында шағын қорық ұйымдастыру

керек. Сонымен қатар Иле өзенінің төменгі ағысындағы тоғайларда қорық пен қорықша ұйымдастыру қажет. Украшающий природу крупный вид с невысокой численностью и небольшим ареалом. В Казахстане обнаружен в горах Тышкантау на юго-востоке Джунгарского Алатау, на хр. Кетмень, в восточной части хр. Терскей Алатау и на запад до Каркары, в тугаях рек Или и Баянкол. В Китае отмечен на хр. Боро-Хоро, в долине Кандалака, Большого и Малого Юлдуса. Обитает в луговых стациях до высоты 2600 м над ур. м. На равнине населяет тугайные леса. Имаго активны с конца апреля по начало июля. Питаются моллюсками, разгрызая раковины. На хр. Кетмень вид сравнительно нередок, в остальных местах численность невысокая. В тугаях долины р. Или численность заметно сокращается из-за деградации тугайных лесов, в горах отрицательное влияние оказывает



Балауса барылдауық қоңыз — Жужелица мальчик
Carabus puer A. Morawitz, 1886

Аз зерттелген түр. Солтүстік, Орталық және Шығыс Тянь-Шань жоталарының жергілікті түрі. Батыста Сон-Куль мен Токмак көлінде, шығыста Кіші Юлдус аңғарына дейін таралған. Қазақстанда Иле Алатауының шығыс бөлігін (батысқа шамамен Түрген сайына дейін), сонымен қатар Кетпен, Күнгей және Теріскей Алатау жоталарын қоныстайды. Теңіз

деңгейінен 1800–3500 м биіктіктегі шыршалар мен альпі шалғындары белдеуінде тіршілік етеді. Кейде далалы беткейге шығып, 1000 метрге дейін төмен түседі. Қоңыздар жыл бойы белсенді. Ұсақ моллюскалардың бақалшағын кеміріп қоректенеді. Солтүстік Тянь-Шаньда сирек. Биологиясын зерттеу және қолдан өсіру керек.



Малоизученный вид. Эндемичен для хребтов Северного, Центрального и Восточного Тянь-Шаня. Вид распространен от оз. Сон-Куль и Токмака — на западе, до долины Малого Юлдуса — на востоке. В Казахстане населяет восточную часть Заилийско-

го Алатау (на запад примерно до Тургенского ущелья), а также хребты Кетмень, Кунгей и Терскей Алатау. Обитает в зоне ельников и на альпийских лугах на высотах 1800–3500 м над ур. м. Иногда выходит на степные склоны, спускаясь до 1000 м. Жуки активны в течение всего лета. Питаются мелкими моллюсками, разгрызая панцирь. На Северном Тянь-Шане редок. Необходимо изучение биологии и возможности разведения в неволе.

Керемет барылдауық қоңыз — Жужелица восхитительная *Carabus imperialis* Fischer-Waldheim, 1823

Аз зерттелген, сирек кездесетін, табиғатты әшекейлейтін түр. Алтайдың бірнеше жерінен белгілі. Барнаул, Өскемен, Жаңа Бұқтырма, Рахман бұлақтары, Қалбы жотасы, Шығыс Қазақстан облысының Ұлан және Зыряновск аудандарынан табылған. Бәлкім, орман түрі. Қоңыздар жаз бойы кездеседі. Түрдің кездескен жерінде қорық немесе қорықшалар ұйымдастыру қажет. Мысалы, Рахман бұлақтары маңында ұстауға тыйым салу керек.



Бұғы қоңыз — Жук-олень *Lucanus cervus* L., 1758

Саны қысқарып бара жатқан, табиғатқа сән беретін ірі қоңыз. Еуропаның жалпақ жапырақты ормандар аймағында кең таралған, шығыста Жайық өзеніне дейін жетеді. Тек жалпақ жапырақты ормандарда ғана емес, орманды далаларда да кездеседі. Дөрнәсілі шіріген емен ағашында, сонымен қатар, кейбір басқа жапырақты ағаш тұқымында да дамиды. Дамуы 6 жылға созылады. Қоңыздар ымырт кезінде белсенді. Жараланған ағаш сабағынан аққан шырынмен (әсіресе емен ағашының) қоректенеді. Шілде, тамыз айларында ұшады. Барлық таралу аймағында саны қысқаруда; түрдің саны Қазақстанда, сірә, ешқашан көп болмаған. Жайық аңғарында емен орманының көлемі қысқаруы, оның тіршілік ортасын азайтып отыр. Мүмкіндігінше Жайық өзенінің жағалауында еменді қорғау үшін қорық ұйымдастыру қажет.

Бұл қорық бұғы қоңызды, сонымен қатар, жайылма ормандағы бүкіл жануарлар бірлестігін қорғайтын еді.

Крупный, украшающий природу вид, сокращающийся в численности. Широко распространен в зоне широколиственных лесов Европы; на востоке достигает поймы Урала. Обитает не только в широколиственных лесах, но и в лесостепях. Личинка развивается преимущественно в трухлявой древесине дуба, а также некоторых других лиственных пород. Генерация шестилетняя. Жуки активны в сумерки, питаются соком, вытекающим из ран на стволах деревьев, особенно дуба; лёт наблюдается в июле-августе. Численность



сокращается по всему ареалу; в Казахстане вид, вероятно, никогда не был многочисленным. Сокращение площади дубрав в долине Урала, по-видимому, лишает его мест обитания. Желательно организовать заповедник в пойме р. Урал для охраны дуба и других неморальных реликтов; этот заповедник будет служить и для охраны жука-олени, а также всего комплекса животных пойменных лесов.



Балауса бұғы қоңыз — Оленек *Dorcus parallelipedus* L., 1758



Қазақстан жерінде, мүмкін, өліп біткен түр. Еуропада кең таралған, солтүстік-шығысында Жайық жайылмасына дейін жетеді. XX ғасырдың басында бір данасы Орал қаласы маңынан табылған. Жалпақ жапырақты ормандар мен далалы ормандарда тіршілік етеді. Дөрнәсілдері емен, шаған, жөке ағаш және т.б. ағаштарда тіршілік етеді. Дамуы бірнеше жылға созылады. Қоңыздар ымыртта белсенді. Дөрнәсілдері дамиды ағаштың жараланған ірі бұтақтары мен сабақтарынан аққан шырынмен қоректенеді. Түрдің

Жылжымалы мүйізді қоңыз — Подвижнорогий навозник *Bolboceras armiger* Scop., 1772



Еуразия жеріндегі туыстың жалғыз түрі, қалған түрлері Солтүстік Америкада тіршілік етеді. Еуропада анда-санда кездеседі. Солтүстік-шығыста Жайық өзені аңғарына дейін жетеді, осында XX ғасырдың соңында бір рет табылған болатын. Дөрнәсілдері ересек қоңыздар қазған індерде тіршілік етеді. Топырақтың беткі қарашірігімен қоректенеді. Бір жыл шамасында дамиды. Ересек қоңыздар жазда белсенді, ымыртта ұшады. Түр барлық жерде салыстырмалы сирек. Жерді шаруашылық

жоғалуына құрғақ ағаштарды кесу және ормандағы шөпшектерді жинау әсер етеді. Әдебиеттерде Жайық өзені жайылмасында емен және т.б. өсімдіктер үшін қорық ұйымдастыру ұсынылған болатын, осы қорықта балауса бұғы қоңызы және басқа да жайылма орман жануарлары қорғалатын еді. Егер түр Қазақстаннан табылмаса, онда оны құрылған қорыққа жерсіндіру керек.

Вид, возможно, вымер на территории Казахстана. Широко распространен в Европе; на северо-востоке достигает поймы Урала; в начале XX века 1 экземпляр был найден в окрестностях Уральска. Обитает в широколиственных лесах и лесостепях. Личинки живут в трухлявой древесине дуба, ясеня, липы и других лиственных пород; развитие длится несколько лет; жуки активны в сумерки, питаются соком, вытекающим

дақылдарын егу үшін жыртудан саны азайып отыр. Қазіргі кезде Қазақстанда, сірә, түр өліп біткен, себебі 60 жыл шамасында түрдің табылғаны туралы мәлімет жоқ. Жайық өзені жайылымында емен ағашы және т.б. өсімдіктерді, сонымен қатар жайылма ормандардағы жануарлар бірлестігінің барлығын қорғау үшін қорықтар ұйымдастыру ұсынылады.

Единственный вид рода на территории Евразии; остальные виды — обитатели Северной Америки. Спорадично встречается в Европе; на северо-востоке достигает долины р. Урал, где был найден лишь однажды в конце 20-х годов прошлого века. Обитает на лугах и лесных полянах. Личинка живет в норах, вырытых взрослым жуком, питается поверхностным гумусом почвы; развитие

щим из ран на стволах и крупных ветвях деревьев тех же пород, в которых развиваются личинки. Вымиранию вида способствуют вырубка сухостоя и уборка валежника в лесах. В литературе было высказано пожелание об организации заповедника в пойме р. Урал для охраны дуба и других растений-реликтов; в этом же заповеднике мог бы охраняться оленек и ряд других животных пойменных лесов. Если вид не будет найден в Казахстане, его можно интродуцировать в созданный заповедник.



проходит в течение одного года; взрослые жуки активны летом; летают в сумерки. Вид повсюду относительно редок; численность сокращается из-за распашки земель под сельскохозяйственные культуры. В настоящее время в Казахстане, возможно, вымер, так как около 60 лет сведений о нахождении вида не поступало. Желательно создание заповедника в пойме р. Урал для охраны дуба и ряда других растений, а также всего комплекса животных пойменных лесов.



Чичерин летрус қоңызы — Кравчик Чичерина
Lethrus tschitscherini Sem., 1894



Саны азайып бара жатқан түр. Жоңғар Алатауының оңтүстік-шығысының жергілікті түрі. Батыста Жаркент ауданынан шығыста Құлжа ауданына дейін (ҚХР жерінде) Іле өзенінің оң жағалауынан табылған. Қазақстанда таралу аймағының тек шеті ғана орналасқан. Қоңыз далалы тау етегі мен аласа тауларда тіршілік етеді. Қоңыздар жұптасып, өздері қазған індерде тіршілік етеді. Жапырақтармен және өсімдіктің жас өркендерімен қоректенеді. Көктемнің ортасынан жаздың басына дейін белсенді.

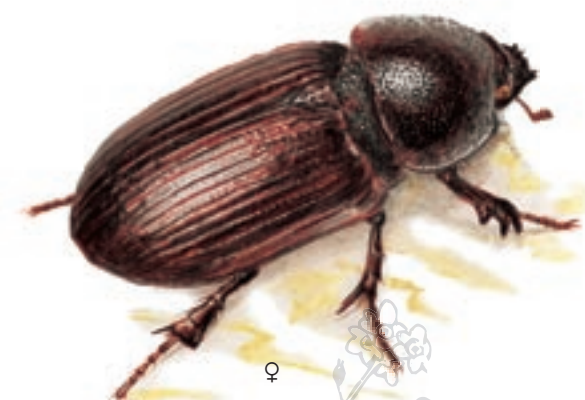
Дернәсілдері ересектерінің қор ретінде жинаған өсімдіктерімен қоректенеді. Дамуы бір жылға созылады. Бұл әзірге салыстырмалы кәдімгі түр, бірақ оның саны малды шектен тыс бағу мен жер жыртудан төмендеп барады. Түрді ауыл шаруашылығына қолайсыз жерлерде (мысалы, тік жарлы беткейлерде) сақтаған жөн болар еді. Түр эфемерлі жер жағдайының көрсеткіші болып табылады.

Сокращающийся в численности вид, эндемичный для юго-востока Джунгарского Алатау. Известен по находкам на правом берегу р. Или от района Жаркента на западе до района Кульджи (на территории КНР) на востоке. В Казахстане находится лишь окраинная часть ареала. Жук обитает в остепненных предгорьях и низкогорьях. Жуки парами живут в выкопанных ими норах; питаются листьями и молодыми побегами растений; активны днем с середины весны до

начала лета; личинка питается растениями, запасенными имаго; развитие проходит в течение одного года. Это пока еще относительно обычный вид, но численность его сокращается из-за перевыпаса скота и распашки земель. Возможно сохранение вида на неудобных для распашки землях (склоны оврагов) при запрещении на них выпаса скота. Вид может служить индикатором состояния эфемеровых ландшафтов.



Еуропа кнемизус қоңызы — Кнемизус европейский
Cnemisus rufescens Motsch., 1868



Аз зерттелген, сирек кездесетін тақтамұртты қоңыз түрі. Еуразия жергілікті түрі, туыстағы төрт түрдің бірі. Еуропа мен Қазақстаннан табылған жалғыз түр (Солтүстік Каспий маңы құмдарынан солтүстікке Индер көліне дейін). Дернәсілдері шіріген өсімдік қалдықтарының көмегімен дамиды. Еділ-Жайық өзендерінің құмында тіршілік ететін бар насекомдар бірлестігін қорғау үшін қорық немесе қорықша ұйымдастыру керек.

Редкий, малоизученный вид пластинчатоусых. Один из 4 видов рода, эндемичного для Евразии; единственный вид, известный из Европы и из Казахстана (пески Северного Прикаспия на север от Индерского озера). Личинки развиваются за счет разлагающихся растительных остатков. Необходимо создание заказника или заповедника для сохранения всего комплекса насекомых, обитающих в песках междуречья Волги-Урала.



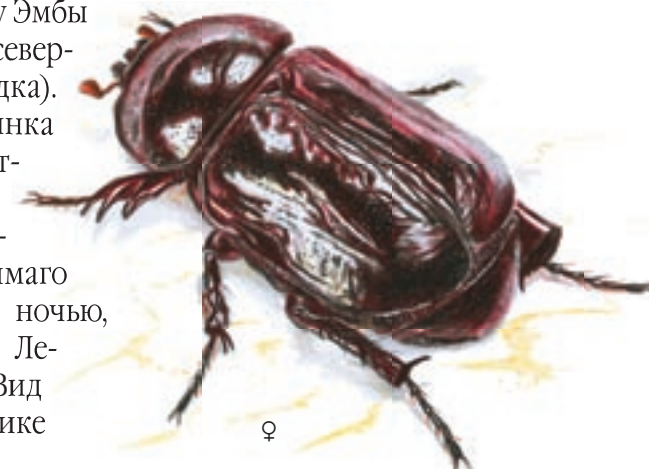
Кәдімгі гапложома қоңызы — Гапложома обычная
Haplosoma ordinatum Sem., 1889



Сирек кездесетін, аз зерттелген тақтамұртты қоңыз түрі, жеке типті туыс өкілі. Орта Азия жергілікті түрі. Орта Азия шөлдерінен белгілі. Құмды топырақпен тығыз байланысты. Ташкент ауданынан сипатталынып жазылған. Репетек, Солтүстік Арал маңы, Ембінің оң жағалауынан (осы уақытқа дейінгі ең солтүстік және батыста табылуы) табылған. Барлық жерде сирек. Дернәсілі құмда тіршілік етіп, өсімдік тамырларымен қоректенеді. Дамуы екі жылға созылады. Ересектері ымырт пен түнде белсенді, кей-

де жарыққа ұшып келеді. Маусым басында ұшады. Түр Барсакелмес қорығында қорғалады.

Редкий малоизученный вид пластинчатоусых, представитель монотипического рода, эндемичного для Средней Азии. Известен из пустынь Средней Азии, связан преимущественно с песчаными почвами: описан из района Ташкента; найден в Репетеке, Северном Прирале, на правом берегу Эмбы (до сих пор это самая северная и западная находка). Повсюду редок. Личинка живет в песке, питается корнями растений; развитие, как минимум, двухгодичное; имаго активны в сумерки и ночью, иногда летят на свет. Летают в начале июня. Вид охраняется в заповеднике Барсакельмес.



Балқаш тамыржегіш қоңызы — Корнеед балхашский
Dorcadion balchashense Suvorov, 1911

Табиғатқа сән беретін, сирек кездесетін әдемі қоңыз. Таралу аймағы өте шағын. Солтүстік Балқаш маңында анда-санда кездеседі. Долинка маңынан (Қарағанды облысы), Бектау-Ата тауынан (Балқаш қаласы маңы) табылған. Тау етегі аңғарларындағы жусанды-астық тұқымдасты жерлерде тіршілік етеді. Дернәсілдері көпжылдық астық тұқымдастың және қияқөлең өскіндері кеміреді. Туыстың басқа өкілдері сияқты малдың шектен тыс жайылуы мен жер жыртуын көтермейді. «Бек-

тау-Ата» табиғи ескерткіші маңында кез-келген шаруашылық жұмысқа тыйым салу қажет. Мүмкіндігінше жасанды өсіру әдістерін ойластырып, қолға алу керек.

Редкий красивый вид, украшающий природу. Имеет очень небольшой ареал. Спорадически встречается в северном Прибалхашье. Найден в окрестностях Долинки (Карагандинская область), в горах Бектау-Ата (окр. г. Балхаша). Обитает в подгорных долинах и предгорьях с полынно-злаковыми станциями. Личинки питаются

корнями многолетних злаков. Продолжительность генерации не установлена. Взрослые жуки активны в апреле-мае; в качестве дополнительного питания грызут всходы злаков и осочек. Как и все представители рода, не выносит распашки и перевыпаса. Необходимо запрещение любой хозяйственной деятельности на территории природного памятника «Бектау-Ата». Желательно разработать методику искусственного разведения.



Үлкен тамыржегіш қоңыз — Корнеед большой *Dorcadion grande Jakovlev*

Саны төмендеп, таралу аймағы қысқарып бара жатқан, сирек кездесетін, таралу аймағы тар түр. Туыстағы ең ірі өкіл, жүйеде жеке түр. Қаскелең-Есік өзен аралығындағы Іле Алатауының орталық бөлігінде таралған. Аздаған жерде ғана сақталған, анда-санда кездеседі. Алматы маңынан толық жоғалып біткен. Тау етегінен теңіз деңгейінен 1500–1800 м биіктікке дейінгі түрлі шөпті далалы жерлерде кездеседі. Астық тұқымдастары басым тек тың жерлерде тіршілік етеді, мұнда ересек қоңыздар қоректенеді. Дернасілдері көпжылдық астық тұқымдастардың тамырын кеміреді. Дамуы екі жылға созылады. Теңіз деңгейінен қандай биіктікте орналасқанына байланысты, ересектері мамыр-маусымда белсенді. Түрдің санының азаюына тың жерді игеру мен өрттер әсер етті, сондықтан түрдің сақталған

тіршілік орталарында кез келген шаруашылық жұмыстарына тыйым салу керек.

Редкий узкоареальный вид с низкой численностью и сокращающимся ареалом. Самый крупный представитель рода, в системе которого стоит обособленно. Распространен в центральной части Заилийского Алатау в междуречье Каскелен — Иссык. Встречается спорадически, сохранился в немногих точках. В окрестностях Алматы полностью исчез. Населяет степные станции с разнотравьем, от предгорий до высот 1500–1800 м над ур. м. Живёт только на целинных землях с преобладанием злаков, которыми питаются взрослые жуки. Личинки грызут корни многолетних злаков; генерация, видимо, двухгодичная. Имаго активны в мае–июне, в зависимости

от высоты над уровнем моря. Губительно действуют на вид распашка целинных земель и пожары, поэтому необходимо запретить любую хозяйственную деятельность в тех немногих известных местобитаниях, где вид ещё сохранился.



Гангльбауэр тамыржегіш қоңызы — Корнеед Гангльбауэра *Dorcadion ganglbaueri Jakovlev, 1897*

Табиғатқа сән беретін, саны аз, таралу аймағы тарылып бара жатқан, сирек кездесетін ірі қоңыз. Туысжүйесінде жеке түр. Арыс өзені маңында таралған, Қаратау тауында да жекелеп кездеседі. Биік шөпті далалы жерлерде тіршілік етеді. Тауға теңіз деңгейінен 1100 м биіктікке дейін көтеріледі. Дернасілі көпжылдық астық тұқымдастар тамырымен қоректенеді. Дамуы белгісіз. Ересектері мамырда белсенді, жекелеген даралары маусымда да кездеседі. Қоңыздар қосымша қорек үшін астық тұқымдастар мен қияқөлең жапырақтарын кеміреді. Түрдің тіршілік ету ортасында белсенді шаруашылық жұмыстарына (жер жырту, малды шектен тыс бағу, өрттер) тыйым салу керек, өйткені түрдің мүлдем жойылып кетуі мүмкін.

Редкий крупный, украшающий природу вид с высокой численностью и сокращающимся ареалом. Обособленно стоит в системе рода. Распространен в бассейне реки Арысь, изолированно встречается в горах Каратау. Населяет высокогорные степные станции. В горы поднимается до 1100 м над ур. м. Личинка питается на корнях многолетних злаков. Продолжительность генерации не установлена. Имаго активны в мае, единичные особи попадают и в июне. Для дополнительного питания жуки грызут листья злаков и осочек. Активное антропогенное воздействие на станции обитания вида (распашка земель, перевыпас скота и пожары) ведет к его вымиранию, поэтому необходимо запретить любую хозяйственную деятельность в известных местах обитания.

Іле отынкескіш қоңызы — Дровосек мускусный илийский *Aromia pruinosa Reitter, 1903*

Саны қысқарып бара жатқан, сирек кездесетін түр. Туыс ішінде ерекше бөлек түр. Таралу аймағы тар, үштік дәуір қалдығы. Табиғатты әшкейлейтін ірі қоңыз. Қаратал мен Іле өзендері жайылмасында таралған. Тоғайлы ормандарда тіршілік етеді. Дернасілдері едәуір жуан *Salix caspica* тал ағашында (діңінің жуандығы 20–30 см) дамиды, ағашта ұзын қуыстар жасайды. Ересек қоңыздар маусымшілдеде шығады. Қосымша қорек ретінде жас өркендер қабығын кеміреді. Барлық жерде саны төмен, әрі азайып барады. Тіршілік ету ортасы өзен жайылмаларының кебуіне, өзен су ағысын реттеуге және өрттерге байланысты қысқарып отыр. Бұл түрдің жекелеген популяцияларының құрылып кетуіне әкеліп соғады. Түрді қорғау үшін Іле аңғарында едәуір

сақталған жайылма ормандарда табиғи бақ ұйымдастырған жөн.

Редкий вид с сокращающейся численностью. Внутри рода стоит обособленно. Крупный, украшающий природу вид с узким ареалом; третичный реликт. Распространен в бассейнах рек Или и Каратала. Обитает в тугайных лесах. Личинка развивается в достаточно крупных деревьях ивы *Salix caspica* (диаметр ствола — 20–30 см), где прокладывает длинные продольные ходы в древесине. Взрослые жуки появляются в июне–июле; для дополнительного питания грызут кору молодых побегов. Повсеместно имеет невысокую численность с резкой тенденцией к сокращению. Аридизация речных пойм, связанная с зарегулированием стока рек, и пожа-

ры, ведущие к сокращению местообитаний, приводят к вымиранию локальных популяций вида. Сохранить вид может создание природного парка в Илийской долине для охраны наиболее сохранившихся пойменных лесов.

Галузо отынкескіш қоңызы — Дровосек Галузо *Asias galusoi Kostin, 1974*

Саны азайып бара жатқан, сирек кездесетін түр. Азияның қуаң аймақтарына тән туыс өкілі. Таралу аймағы өте тар. Тек Үлкен Қалқан және Аяқ Қалқан маңындағы тау етегі құмды шөлінен табылған. Дернасілі әлсіреген және қураған қылша (*Ephedra lomatolepis*) сабағының түбі мен тамырында дамиды. Ересектері мамыр соңы мен маусымда белсенді, үнемі қоректік өсімдігінде кездеседі, қосымша қорегі — жасыл өркендер. Қоңыздың негізгі қорек өсімдігі — қылшаны орынсыз дайындау түрдің азаюына әсерін тигізіп отыр. Түр Ұлттық табиғи бақ «Алтынемелде» қорғалады.

Редкий вид с сокращающейся численностью. Представитель рода, характерного для аридной зоны Азии. Имеет очень узкий ареал. Найден только в подгорной песчаной пустыне в районе Улькен-Калкана и Аяк-Калкана. Личинка развивается в основании ствола и корнях ослабленных и перестойных кустов эфедры (*Ephedra lomatolepis*). Имаго активны в конце мая — июне. Держатся на кормовом растении, дополнительно питаются зелеными побегами. Хищническая, не регулируемая заготовка эфедры — кормового растения дровосека, по-видимому, оказывает большое негативное влияние на вид. Он охраняется в Национальном природном парке «Алтын-Эмель».



Жыңғыл отынкескіш қоңызы — Дровосек тamarисковый *Hesperophanes heydeni* Baeckman, 1923

Сирек кездесетін, саны қысқарып бара жатқан түр. Туыстың үш түрінің бірі. Таралу аймағы — ежелгі Жерорта теңізі. Қазақстанның шөлді аймақтарының жергілікті түрі. Үштік дәуір қалдығы. Табиғатқа сән беретін ірі қоңыз. Сырдария, Іле, Қаратал, Қара Ертіс аңғарларынан белгілі. Сазды-құмды және сазды-сортанды шөлдерде тіршілік етеді. Дамуы *Tamarix hispida*, сирек *T. ramosissima*-ның жуан сабақты бұталарына байланысты. Әлсіреген және қураған ағаштарды қоныстайды. Дернәсілдері ағаш діңі өзегін және тамырын кеміріп тастайды. Ересек қоңыздар тамыздың бірінші жартысында белсенді және қоректік өсімдіктерде кездеседі. Саны барлық жерде өте төмен. Қоректік өсімдіктер өсетін жерлердің азаюы, сирә, түрдің саны кемуіне әкеліп отыр. Түр Ұлттық табиғи бақ «Алтынемелде» қорғалуда. Түрді қорғау үшін тір-

шілік ортасында ағаш кесуді тоқтатып, өртті болдырмау керек.

Редкий вид с сокращающейся численностью. Один из трех видов рода, имеющего древне-средиземноморский ареал. Эндемик пустынной зоны Казахстана, третичный реликт, крупный украшающий природу вид. Известен из долин Сыр-Дарьи, Или, Каратала, Чёрного Иртыша. Обитает в глинисто-песчаных и глинисто-солончаковых пустынях.



Развитие связано с крупнотравными кустами тamarиска *Tamarix hispida*, реже *T. ramosissima*. Заселяет ослабленные и перестойные деревья. Личинка точит ходы в корневой части и основании ствола. Взрослые жуки активны в первой половине августа и встречаются на кормовых растениях. Численность повсеместно крайне низкая. Сокращение площади произрастания кормового растения, вероятно, является одной из причин низкой численности. Вид охраняется в Национальном природном парке «Алтын-Эмель». Для сохранения его важна защита местообитаний от порубки и пожаров.



Үлкен тораңғы қоңызы — Златка туранговая большая *Capnodis miliaris ssp. metallica* Ballion, 1870

Оқта-текте және жеке дара сирек кездесетін ірі қоңыз. Табиғат әшекейі. Иран, Орта Азия, Оңтүстік Қазақстан және Синь-Цзян провинциясы (ҚХР) шөлді аймақтарындағы өзен аңғарындағы тораңғы орман алқаптарында тіршілік етеді. Дернәсілдері ағаш діңінің түбінде, ағашты кеміріп жеп дамиды. Ересектері мамыр-маусымда белсенді, қосымша жапырақтармен қоректенеді. Әлсіреген және қураған ағаштарды қоныстанады. Саны барлық жерде төмен. Қазақстанда түр нақты Сырдария өзенінің орта ағысында (Түркістан орман шаруашылығы) және Іле өзенінің орта ағысында (Үлкен Қалқан, Айдарлы елді мекені маңында) кездеседі. Қоныстануға ыңғайлы ағаштың жетіспеушілігінен саны қысқарып отыр. Сонымен қатар, дернәсілдерін тоқылдақ жейді. Түр Ұлттық табиғи

бақ «Алтынемелде» қорғалады. Дегенмен, барлық жерде тораңғы орман алқаптарын қорғауды ұйымдастыру қажет және бұл сирек кездесетін әдемі қоңызды жасанды жолмен өсіруді қолға алу керек.

Спорадически и локально встречающийся крупный редкий вид. Является украшением природы. Населяет крупные массивы туранги по речным долинам в пустынной зоне Ирана, Средней Азии, Южного Казахстана и провинции Синь-Цзян (КНР). Личинка развивается в основании ствола, выедая древесину. Имаго активны в мае-июне, дополнительно питаются листьями. Заселяет ослабленные и перестойные деревья. Численность повсеместно невысокая. В Казахстане вид достоверно встречается в среднем течении рек Сыр-Дарьи (Туркестанский лесхоз) и Или

(Улькен-Калкан, окр. пос. Айдарлы). Главной причиной сокращения численности является недостаток деревьев, подходящих для заселения. Кроме того, личинки поедаются дятлами. Вид охраняется в Национальном природном парке «Алтын-Эмель». Однако необходимо повсеместно организовать охрану туранговых массивов и разработать методику искусственного разведения этого редкого красивого жука.



Тянь-Шань қанқызы — Коровка тяньшанская *Coccinella tianshanica* Dobzhansky, 1927



Орта Азиялық биік таулық сирек кездестірген жергілікті түр. Тянь-Шаньның солтүстік-шығысының бірнеше жерінен белгілі. Өте сирек кездеседі, бірақ тіршілік ошағында саны жоғары, 100 шаршы метрде 150 данаға дейін жетеді. Биік таулы далалардың (теңіз деңгейінен 1600–1800 м биіктікте) оңтүстік беткейлерін қоныстайды. Ересегі мен дернәсілдері — жыртқыштар, жусандағы өсімдік битімен қоректенеді. Мамырдан қыркүйекке дейін белсенді, ересегі қыстайды. Түр биік тау жағдайын меңгерген, бірқатар бейімделушілік қасиеттері

Қоснүктелі қанқызы — Хилокорус двуточечный *Chilocorus bipustulatus* Linnaeus, 1758

Шоғырланып кездесетін, кең таралған түр, саны күрт төмендеп барады. Диаспир сымырларымен қоректенеді, олардың санын реттейді, осы зиянкестермен күресуде маңызы зор. Еуропа, Орта Азия, Қазақстан, Сібір, Қиыр Шығыста таралған. Әртүрлі ормандарда, орман алқаптарында, бақтарда тіршілік етеді. Ересегі мен дернәсілдері әртүрлі сымыр түрімен қоректенеді. Сонымен қатар Іле Алатауында алейродидтермен қоректенеді. Осыдан аз уақыт бұрын түр саны едәуір көп болған. Қазіргі кезде бақтар мен орман алқаптарында химиялық өңдеулерді кең жүргізуге және түрдің шоғырланып таралуына байланысты, жекелеген аймақтарда түр саны тіпті қысқарып кетті. Бұл түрдің жекелеген популяциялары жоғалып кету

бар. Жылына бір рет ұрпақ береді, тіршілік ету ортасында топтанып таралған, бұл жыныстық түрлердің кездесуін жеңілдетеді. Қуыршақ пен жұмыртқаны жекелеген шөптесін өсімдіктергесалады, бұл — күн көзіне жақсы қыздырынуына ыңғайлы және биік тауда жиі болатын желден үлкен қорғаныс. Түрдің тіршілік ететін ортасын шаруашылыққа пайдалану биік таулы жайылымдарда малды шектен тыс бағу түрдің санын азайтып отыр. Түрді сақтап қалу үшін тіршілік ету ортасында шектен тыс мал бағуды қысқарту керек.

Редкий высокогорный средне-азиатский эндемик автохтонного происхождения. Известен из немногих пунктов северо-восточного Тянь-Шаня. Встречается локально, очень редко, но в очагах численность довольно высокая и достигает 150 экз. на 100 кв. м. Населяет высокогорные степи (1600–1800 м над ур. м.) на склонах южной экспозиции.

қауіпінде тұрған еліміздің оңтүстік аймақтарында орман алқаптарын, тау бақтары мен ормандарды химиялық өңдеу жүргізуге тыйым салу керек.

Широко распространенный вид, но встречается очагами, численность в которых резко сокращается. В своем питании связан с диаспирными щитовками, регулирует их численность, представляет значительный интерес для биологической борьбы с этими вредителями. Распространен в Европе, Средней Азии, Казахстане, Сибири, на Дальнем Востоке. Обитает в лесах различного типа, в лесополосах, садах. Имаго и личинки питаются различными видами щитовок. В горах Зайлиско-го Алатау имаго, кроме того, питаются алейродидами. В недавнем прошлом

Имаго и личинки — хищники, питаются тлями на полыни. Период активности — с мая по сентябрь, зимует имаго. Вид обладает рядом адаптивных черт, выработавшихся к условиям высокогорий. Это — моновольгинность, распространение локальными очагами, облегчающими встречу полов. Куколки и яйца расположены на отдельных травянистых растениях, что обеспечивает их лучшее прогревание и большую безопасность при частых ветрах на высокогорьях. На численность негативно влияют уничтожение и обеднение занимаемых видов стадий в результате хозяйственного освоения территорий, в основном выпаса скота на высокогорных пастбищах. Для сохранения вида необходимо ограничение выпаса скота в местах обитания жуков.

вид был довольно многочисленен. В настоящее время, в связи с широким применением химических обработок садов и лесополос и локальным распространением вида, в отдельных регионах численность катастрофически сокращается. В южных регионах страны, где отдельные популяции этого вида находятся на грани исчезновения, необходимо запретить химическую обработку в лесополосах, горных садах и лесах.



Нүктелі қанқызы — Точечная коровка *Stethorus punctillum* Weise, 1891

Кокциеллидтердің ерекше трибасының өкілі, өсімдік қоректі кенелермен қоректенуге бейімделген. Осы зиянкестердің санын бірден-бір негізгі реттеуші болып табылады. Түр Еуропа, Сібір, Орта Азия, Қазақстанда кең таралған, бірақ оның жекелеген популяциялары жоғалып кету қаупінде тұр. Негізінен егіншілікпен айналысатын аудандарда тіршілік етеді, бақтарда және егістіктерде, сонымен қатар, таулы жемісті ормандарда ағаштарда да, шөптесін өсімдіктерде де кездеседі. Қазіргі уақытта еліміздің оңтүстік аудандарындағы бақтар мен егістіктерді химиялық өңдеулер жүргізуіне байланысты, таралу аймағының жекелеген бөліктерінде жоғалып кету қаупін тудырып отыр. Түрді сақтау үшін лабораториялық жағдайда өсіру және таралу аймақ аралық жерсіндірулер жүргізу керек. Жекелеген по-

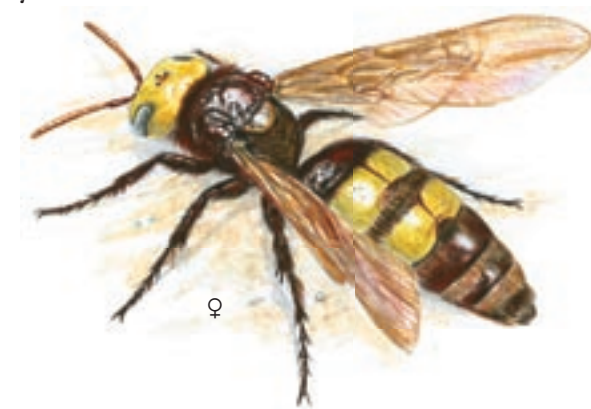
пуляцияларды қалпына келтіру үшін сұрыпталған улы химикаттарды пайдалану олардың мөлшерін азайту немесе химиялық өңдеулерді мүлдем тоқтату керек.

Представитель своеобразной трибы кокциеллид, узко специализированный к питанию растительноядными паутиными клещами. Является одним из основных регуляторов численности этих вредителей. Вид широко распространен в Европе, Сибири, Средней Азии, Казахстане, но его отдельные популяции почти везде находятся на грани исчезновения. Обитает в основном в земледельческих районах, в садах и на полях, а также в горных плодовых лесах. Встречается как на древесных, так и на травянистых растениях. В настоящее время в результате химических обработок садов и полей

в южных регионах нашей страны вид в отдельных частях ареала находится на грани исчезновения. Для сохранения вида перспективно разведение в лабораторных условиях на тетраниховых клещах и последующее внутриареальное расселение. Восстановлению отдельных популяций будет способствовать применение селективных пестицидов, уменьшение кратности или полной отмена химических обработок.



степных кустарниках, поймах рек. Развивается в одном (на юге ареала в двух) поколении, взрослые особи летают с мая по сентябрь. Взрослые осы питаются нектаром и пыльцой цветков различных растений. Самки откладывают яйца (по одному) на парализованных уколами жала личинок жука-носорога. Вышедшая из яйца личинка питается сначала гемолимфой, потом жирным телом, мускулатурой и другими тканями тела жертвы. Весной личинки превращаются в куколок, из которых вскоре выходят взрослые осы. Для сохранения вида следует сохранять насекомых-хозяев и условия их обитания, а также не ловить и не уничтожать самих ос.



Алып сколия — Сколия-гигант *Scolia maculata* Drury, 1773

нымен қоректенеді. Аналықтары жұмыртқаларын шаншарымен жаныздандырған (бір-бірден) мүйізтұмсық қоңыздың дернәсіліне салады. Жұмыртқадан шыққан дернәсіл, алдымен гемолимфамен, одан кейін майлы денемен, бұлшық еттермен және жемтігінің денесінің басқа да ұлпаларымен қоректенеді. Көктемде дернәсілдері қуыршаққа айналады, кешікпей ересек аралар пайда болады. Түрді сақтау үшін иелері мен олардың тіршілік ортасын қорғау қажет, сонымен қатар, аралардың өзін ұстамау және жоймау керек.

Сокращающийся в численности вид, самый крупный представитель отряда перепончатокрылых в СНГ. Распространен в Южной Европе, Северной Африке, Юго-Западной Азии, южной части Средней Азии. В Казахстане встречается в Северном Прикаспии. Обитает на лесных опушках, полянах, склонах балок, в



Саны қысқарып бара жатқан түр. Солтүстік Африка, Оңтүстік және Орталық Еуропа, Оңтүстік-Батыс Азия, Орта Азия, Қазақстан, Орталық Азиядан Байкалға дейін таралған. Жыра бұталарында, өзен аңғарларында, орман аралдарында, далалы жерлерде кездеседі. Арнайы биотоппа бейімделмеген. Соңғы даму сатысындағы дернәсілдері жібек пілләда топырақта қыстайды. Олар шілде басында (оңтүстікте ертерек) қуыршаққа айналады, одан шілденің екінші жартысында ересек аралар шығады. Ересек аралар әртүрлі өсімдіктер гүлдерінің тозаңы және

Дала сколиясы — Сколия степная *Scolia hirta* Schrenk, 1781

шырынымен қоректенеді. Аналықтары жұмыртқаларын тақтамұртты қоңыздың дернәсіліне (қола қоңыз, балауса бұғы қоңыз және т.б.) салады, оларды топырақтың беткі қабатынан тауып алады. Жерді жырту түр санының азаюына әкеледі. Сондықтан түр санының көп шоғырланған жерін тауып, ол жерлерді қорғауды ұйымдастыру керек.

Сокращающийся в численности вид. Распространен в Северной Африке, Южной и Средней Европе, Юго-Западной Азии, Средней Азии, Казахстане, в Центральной Азии до Забайкалья. Встречается в кустарниках по балкам, в долинах рек, на островках леса, на степных участках. Не приурочен к определенным биотопам. Личинки последнего возраста зимуют в шелковых коконах в почве. В начале июля (на юге раньше) они превращаются в куколок, из которых во второй половине июля выходят взрослые осы. Взрослые осы питаются пыльцой и нектаром цвет-

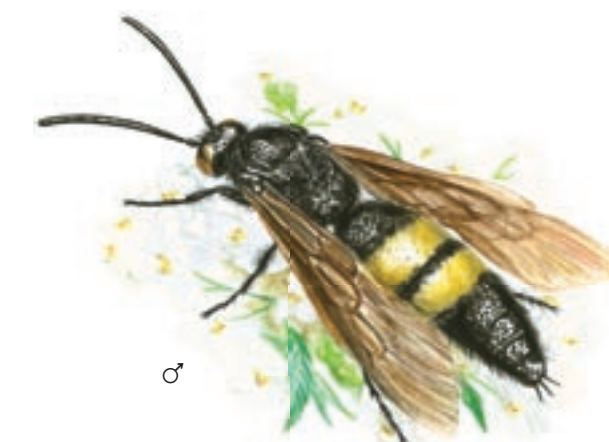
Шестаков сцелифроны — Сцелифрон Шестакова *Sceliphron shestakovi* Gussakovskij, 1928

Сирек кездесетін түр. Қазғыш аралардың ежелгі туысы өкілінің бірі. Оның ұрпағына деген қамқорлығы күрделі, я салуы қызық та өзгеше. Ортаазиялық жергілікті түр. Түркіменстаннан (Мары), Өзбекстаннан (Самарқанд, Түркістан жотасының тау етегінен, Сиджак, Қаржантау жотасының аласа тауларынан); Оңтүстік Қазақстаннан (Ленгiрден оңтүстікке қарай 30 шақырым, Қаржантау жотасының аласа тауларынан) табылған. Тау етегі және жазықтықтың ылғалдың аласа тау белдеуіндегі тау сайларында тіршілік етеді. Аналықтары, сірә, (*Sceliphron*-ның басқа түрлері сияқты) ұяшықтарын ылғал топырақ түйіршіктерін жапсырып сала-

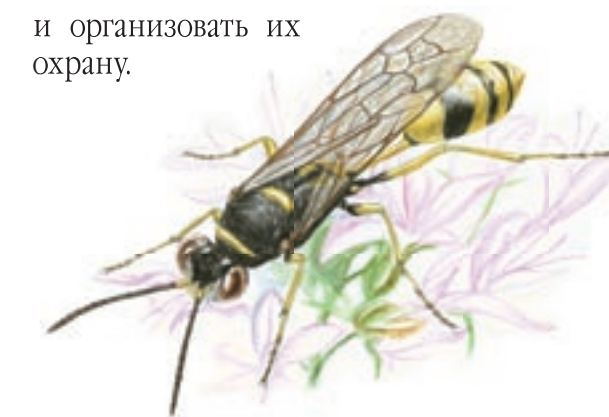
ды да, онда өз ұрпағы үшін жансыздандырылған өрмекшілерді қоретінде жинайды. Түрді қорғау үшін саны едәуір жоғары жерді тауып, қорғау шараларын ұйымдастыру керек.

Редкий и малоизученный вид. Является представителем одного из древнейших родов роющих ос, имеющего сложную форму заботы о потомстве, интересные и своеобразные инстинкты строительства гнезд. Среднеазиатский эндемик. Найден в Туркменистане (Мары), Узбекистане (Самарканд, предгорья Туркестанского хр., Сиджак, низкогорья хр. Каржантау); Южном Казахстане (30 км южнее Ленгера, низкогорья хр. Каржантау). Обитает в предгорных и равнинных оазисах,

ков различных растений. Самки откладывают яйца на личинок пластинчатоусых жуков (бронзовок, оленок и др.), которых отыскивают в поверхностных слоях почвы. Распашка земель ведет к снижению численности вида, поэтому необходимо сохранять места обитания вида, особенно участки с достаточно высокой численностью.



горных ущельях в поясе низкогорий в пустынной зоне. Самки, вероятно (как у других видов *Sceliphron*), лепят ячейки из комочков влажной земли и в них запасают парализованных пауков для своего потомства. Для сохранения вида необходимо найти места с наиболее высокой численностью и организовать их охрану.



Сарықанатты сфекс — Сфекс желтокрылый *Sphex flavipennis* Fabricius, 1793



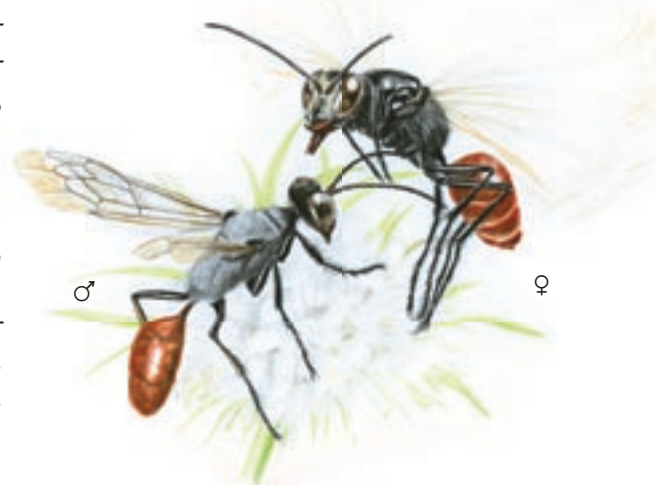
Сирек кездесетін түр. Қазақстандағы қазғыш аралардың ежелгі туысының ең ірі және ашық боялған өкілдерінің бірі болып табылады. Оңтүстік Еуропа, Солтүстік Африка, Оңтүстік-Батыс Азия, Орта Азия, Оңтүстік Қазақстанда таралған. Қазақстанда сазды және тасты шөлдерде, тау етегі далаларында, сазды және тасты топырақты аласа тауларда тіршілік етеді. Аналықтары ұясын жерге салады. Қор ретінде ірі шегірткелерді (Tettigoniidae тұқымдасы), мысалы, Decticus туысы түрлерін немесе шілделік қара шегірткелерді (Gryllidae тұқымдасы) ұстайды. Бір ұяшыққа

3–4 шегірткені қор ретінде жинайды. Санының азаюына, сірә, ұяларын мал мен автокөліктердің бұзуы, табиғи биоценозды адамдардың шаруашылық жұмыстары бүлдіруі әсер етеді. Мүмкін, әуесқойлардың ұстауы немесе шершенге ұқсас болғандықтан, оларды өлтіру де әсер етеді. Ең алдымен ұяларын және ересек араларды шағын қорықтарда қорғауды ұйымдастыру керек.

Редкий вид. Является самым крупным и ярко окрашенным представителем одного из древних родов роющих ос в Казахстане. Распространен в Южной Европе, Северной Африке, Юго-Западной Азии, Средней Азии, Южном Казахстане. В Казахстане обитает в глинистых и каменистых пустынях, степных предгорьях и низкогорьях с глинистыми и каменистыми почвами. Самки делают гнезда в земле. Добыча — крупные кузнечики (сем. Tettigoniidae), например, виды рода Decticus, или сверчки (сем. Gryllidae). В одной ячейке запасаются 3–4 эк-

земпляра добычи.

На численность, вероятно, влияют разрушение гнезд скотом и транспортом и нарушение естественных биоценозов хозяйственной деятельностью человека. Возможен лов коллекционерами или уничтожение из-за сходства с шершнем. В первую очередь, необходимо организовать охрану гнезд и взрослых ос в микрозаповедниках.



Хаберхауэр приониксі — Прионикс Хаберхауэра *Prionyx haberhaueri* Radoszkowski, 1872

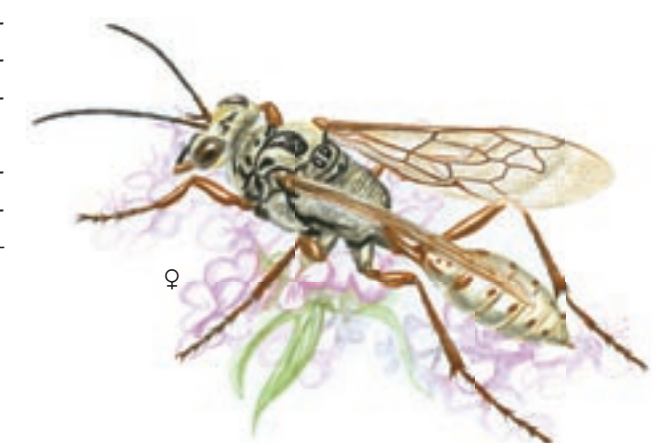


Аз зерттелген, сирек кездесетін түр. Қазғыш аралардың ежелгі туыстарының ірі де әдемі өкілдерінің бірі. Жыныстық ерекшеліктері денелерінің бояуы арқылы белгілі. Түркия, Израил, Иран, Ауғанстан, Күнгей Кавказ, Орта Азия, Оңтүстік-Шығыс Қазақстанда

таралған. Бұл шөл түрі көбіне аласа тау және тау етегіндегі тасты, сазды топырақты және өсімдіктері сирек жерлерде кездеседі. Аналықтары жерде ұялайды, сірә, басқа жақын түрлері сияқты қор ретінде шегірткелерді ұстайды.

Редкий и малоизученный вид. Является крупным и красивым представителем одного из древних родов роющих ос. Интересен половым диморфизмом окраски тела. Распространен в Турции, Израиле, Иране, Афганистане, Закавказье, Средней Азии, Юго-Восточном Казахстане. Чаще всего этот пустынный вид встречается в низкогорьях и предгорьях — на участках с каменисто-глинистой

почвой и изреженной растительностью. Самки гнездятся в земле и, вероятно, охотятся на саранчовых, как это делают другие близкие виды. Для сохранения вида в первую очередь необходимо найти участки с наиболее высокой численностью и организовать их охрану.



Қаралы прионикс — Прионикс траурный *Prionyx macula lugens* Kohl, 1889

Сирек кездесетін, аз зерттелген түр. Қазақстанға таралу аймағының ең солтүстік бөлігі кіреді. Түр ежелгі туыстың өкілі, сыртқы түрі ерекше және дене мөлшері ірі. Солтүстік Африка, Оңтүстік-Батыс Азия, Орта Азияда таралған. *lugens* Kohl түршесі түрдің таралу аймағының солтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан: Күнгей Кавказдан Ауғанстан және Оңтүстік-Шығыс Қазақстанға дейін таралған. Қазақстанда оңтүстік және оңтүстік-шығыс аудандарынан (Қызыл-Орда, Шиеліге жақын Жүлектен, Іле өзенінің аңғарынан) белгілі. Аналықтары, сірә, жерде ұялайды және қор ретінде ірі шегірткелерді ұстайды. Түрді сақтау үшін кез келген мәлімет маңызды, олардың биологиясы, кездескен жері және т. б. Ең алдымен саны жоғары кездесетін тіршілік мекенін табу керек.

Редкий и малоизученный вид. В Казахстан заходит самая северная часть ареала вида. Является представителем одного из древних родов, имеет своеобразный внешний вид и крупные размеры. Распространен в Северной Африке, Юго-Запад-

ной Азии, Средней Азии. Подвид *lugens* Kohl занимает северо-восточную часть ареала вида: от Закавказья до Афганистана и Юго-Восточного Казахстана. В Казахстане известен на Юге и Юго-Востоке (Жылы-Орда, Джулек близ Чиили, долина р. Или). Обитает в песчаных, глинистых и солончаковых пустынях, встречается в поймах рек в пустынной зоне. Вероятно, самки гнездятся в земле и охотятся на крупных саранчовых. Для сохранения вида интересны любые сведения, касающиеся биологии, мест нахождения и пр. В первую очередь необходимо выявить места с наибольшей численностью.



Тау лестифорусы — Лестифорус горолюбивый *Lestiphorus oreophilus* Kuznetsov-Ugamskij, 1927

Сирек кездесетін, аз зерттелген түр. Gorytini трибасының ежелгі туысының Қазақстандағы жалғыз өкілі болып табылады. Бәлкім, үштік дәуір қалдығы. Тянь-Шаньның аласа таулары мен тау етегінде таралған. Тянь-Шаньның далалы және шалғынды-орманды белдеулеріндегі шалғынды-далалы биотоптарында тіршілік етеді. Аналықтары жерде ұялайды және қор ретінде цикадаларды ұстайды. Жерді ауыл шаруашылық игеру, малды шектен тыс бағу түрдің санының қысқаруына әсер етіп отыр. Түр Ақсу-Жабағылы қорығында қорғалады.

Редкий и малоизученный вид. Является единственным в Казахстане представителем одного из наиболее древних родов трибы Gorytini. По-видимому, третичный реликт. Распространен в предгорьях и низкогорьях Тянь-Шаня. Обитает в лугово-степных биотопах в степном и лугово-лесном поясах Тянь-Шаня. Самки, вероятно, гнездятся в земле и охотятся на цикадовых. Сельскохозяйственное освоение земель, перевыпас скота, вероятно, ведут к уменьшению численности. Вид охраняется в Ақсу-Джабағылинском заповеднике.



Жирен гоплит — Гоплит рыжий
Hoplitis (Megalosmia) fulva Eversm., 1852

Саны азайып бара жатқан, жеке тіршілік ететін жабайы аралардың бір түрі. Таралу аймағы — шөлейтті-далалы жерлер. Таралу аймағының орталығы — Қазақстан жері. Венгер далаларынан басталған Еуропаның оңтүстік-шығысындағы жіңішке жолақта, түр біркелкі орналаспаған және сирек. Сонымен қатар, Кіші Азия мен Күнгей Кавказда да кездеседі. Түр негізінен құмды топырақпен тығыз байланысты. Ұшу уақыты — маусым басы мен шілде соңы. Бұршақ тұқымдастары гүлдерін тозаңдандырады. Тапталған немесе сары топырақпен араласқан құмды тік жарларда топтанып ұялайды. Саны адамның шаруашылық әсерінен (малды шектен тыс бағу, құмды топырақтың өзгеріске ұшырауы,



сокращающийся в численности вид диких одиночных пчел. Имеет полупустынно-степной ареал. Ядро его — территория Казахстана; узкая полоса юго-востока Ев-

ропы, начиная от венгерских степей, заселена пятнисто, и вид здесь редок. Встречается также в Малой Азии и Закавказье. Вид связан преимущественно с песчаными почвами. Лётный период — с начала июня до конца июля. Опыляет преимущественно цветки бобовых. Гнездится колониально в обрывах из слежавшегося песка или песка, перемешанного с лессом. Численность сокращается под воздействием антропогенных факторов (перевыпас скота, эрозия песчаных почв, разрушение песчаных обрывов). Для сохранения вида необходимы исключение перевыпаса, закрепление песков, создание заповедников и микрозаповедников.

ропы, начиная от венгерских степей, заселена пятнисто, и вид здесь редок. Встречается также в Малой Азии и Закавказье. Вид связан преимущественно с песчаными почвами. Лётный период — с начала июня до конца июля. Опыляет преимущественно цветки бобовых. Гнездится колониально в обрывах из слежавшегося песка или песка, перемешанного с лессом. Численность сокращается под воздействием антропогенных факторов (перевыпас скота, эрозия песчаных почв, разрушение песчаных обрывов). Для сохранения вида необходимы исключение перевыпаса, закрепление песков, создание заповедников и микрозаповедников.



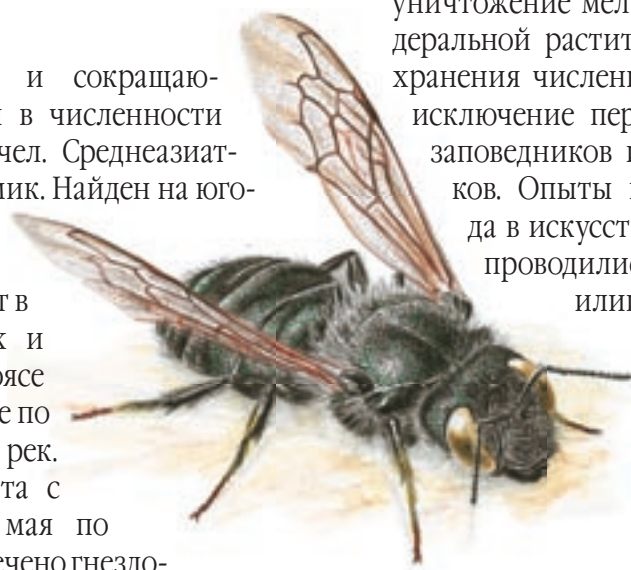
Ақбауыр металлинелла — Металлинелла белобрюхая
Metallinella leucogastra F. Mor., 1875

Араның саны азайып бара жатқан, сирек кездесетін түрі. Ортаазиялық жергілікті түр. Қазақстанның оңтүстік-шығысынан табылған. Тау етегі мен орта белдеуінде, сонымен қатар, өзен аңғарларында тіршілік етеді. Мамырдың ортасынан бастап, шілде бойы ұшады. *Helix coenonix* Credl. сабағында ұялағаны белгілі. Сонымен қатар, жасанды ұяларда, яғни терек кесіндісінің бұрғымен тесіп жасалынған қуыстарында ұялайды. Саны адам әрекетінің әсерінен (малды шектен тыс бағу, мелиттофильді және рудеральды өсімдіктерді құрту) азайып отыр. Түрді сақтап қалу үшін малды шектен тыс бағуды тоқтату, қорықтар мен шағын қорықтар ұйымдастыру қажет. Түрді жасанды ұяларда өсіру Іле Алатауының етегінде (Алматы қаласы маңында) жүргізілді және жетістіктерге

қол жеткіздік. Түрді жоңышқаны тозаңдандыру үшін пайдалануға болады.

Редкий и сокращающийся в численности вид пчел. Среднеазиатский эндемик. Найден на юго-востоке Казахстана. Обитает в предгорьях и среднем поясе гор, а также по долинам рек. Период лета с середины мая по июль. Отмечено гнездование в стеблях *Helix coenonix* Credl., а также в искусственных гнездовьях — каналах, просверленных в кусках тополя. Численность сокращается под воздействием антропогенных

факторов (перевыпас, уничтожение мелиттофильной и рудеральной растительности). Для сохранения численности необходимы исключение перевыпаса, создание заповедников и микрозаповедников. Опыты по разведению вида в искусственных гнездовьях проводились в предгорьях Заилийского Алатау (окр. г. Алматы) и оказались успешными. Вид может быть использован для опыления люцерны.



Дөңгеленген парарофитес — Парарофитес округлый
Pararophites orbinus F. Mor., 1875



Сирек кездесетін түр. Ерте үштік дәуір қалдығы, төменгі ара-эвцеридтердің қарапайым тармағы және жеке тұрған өкілі. Орта Азия, Иран, Пакстан, Оңтүстік Қазақстанда таралған. Құмды жерлерде тіршілік етеді, мүмкін, жартылай бекінген құмдарда. Ұшу кезеңі мамыр басынан бастап, маусым, шілденің бірінші жартысына дейін созылады. Қоректік өсімдігі *Peganum harmala*. Құмды топырақта ұялап, түрлі мөлшердегі топ құрайды. Мал-

ды шектен тыс бағудың, яғни ұялаған жерлерінің бұзылуы нәтижесінде түр саны азайып отыр. Түрді қорғау мақсатында құмды шөлдерде адам әрекетінің әсерін тоқтатып, қорықтар мен шағын қорықтар ұйымдастыру керек.

Редкий вид. Представитель обособленной и примитивной ветви низших пчел-эвцерид, раннетретичный реликт. Распространен в Средней Азии, Иране, Пакистане, на юге Казахстана. Обитает в песчаных стациях, вероятнее всего, на полукрепленных песках. Период лета с начала мая по июнь — первую половину июля. Вид монотрофен на *Peganum harmala*. Гнездится в песчаной почве, образуя колонии разного размера. Снижение численности, вероятно, происходит под влиянием разрушения гнездовых участков из-за перевыпаса скота. Для сохранения вида

необходимо ограничение антропогенного воздействия на песчаные пустыни, создание заповедников и микрозаповедников.



Жіңішке аяқты клизодон — Клизодон тонконогий
Clisodon gracilipes F. Mor., 1873

Жеке тіршілік ететін жабайы аралардың сирек кездесетін түрі. Жерорта теңізінде торғай флорасымен бірге таралған және онда, тағы Орта Азияда жекелеген түрлер түзген, ежелгі үштік дәуір туысының өкілі. Иран, Күнгей Кавказ, Орта Азияда таралған. Оңтүстік және оңтүстік-шығыс Қазақстанда кездеседі. Сары топырақты тік жарларда, төбелерде, тоғайларда тіршілік етуге бейімделген. Мамыр басынан маусым ортасына дейін ұшады. Аналықтары қос жапырақтылар мен бұршақ тұқымдастар гүлдерінен белгілі. Қатты сазды қабырғаларда, мүмкін, тік жарларда ұялайды. Жер жырту және малды шектен тыс бағу нәтижесінде, сары топырақтар өзгеріске ұшырады және сары топырақты тік жарлар бұзылып, аралардың ұяларына әсерін тигізді.

Түрді қорғау үшін сары топырақты тік жарларды қорғау қажет, малды орынсыз көп жаюды тоқтатып, қорықтар мен қорықшалар ұйымдастыру керек.

Редкий вид одиночных пчел. Представитель древнего третичного рода, распространившегося вместе с тургайской флорой в Средиземноморье и образовавшегося там и в Средней Азии отдельные виды. Распространен в Иране, Закавказье, Средней Азии. В Казахстане встречается на юге и юго-востоке. Вид приурочен к лессовым почвам, обрывам, холмам, тугаям. Лётный период с начала мая по середину июня. Самки отмечены на цветках бобовых и парнолистниковых. Гнездится в твердых глиняных стенах и, вероятно, в обрывах. Эрозия лессовых

почв в результате распашки и перевыпаса, разрушение лессовых обрывов губительно действуют на поселения пчел. Для сохранения вида необходимы охрана лессовых обрывов, сокращение выпаса, создание заповедников и микрозаповедников.



Күреңтүсті проксилокопа — Проксилокопа рыжевато-красная
Proxyloscopa (Proxyloscopa) rufa Friese, 1901



Араның сирек кездесетін түрі. Тропика фаунасымен байланысты ежелгі туыс өкілі. Күнгей Кавказдың шығысынан бастап, солтүстік-батыс және шығыс Ираннан Пакистанға дейін, сонымен қатар Орта Азия мен Синцзян-Ұйғыр автономиялы ауданында (Қытайда) таралған. Қазақстанның оңтүстік-батысынан (Қаратау жотасынан) белгілі. Көбіне құрғақ сары

топырақты тік жарлар мен т.б. тегіс емес жер бедерінде тіршілік етеді. Сонымен қатар таудың төменгі белдеуінен белгілі. Ұшу кезеңі сәуір соңынан қыркүйек соңына дейін созылады. Ымырт пен түнде белсенді. Түрәртүрлі тұқымдас өсімдіктерінің гүлдерінде кездескен, сірә, *Sarragus spinosa* L. олиготрофы болып табылады. Жерде, сары топырақты тік жарларда шағын топ болып ұялайды. Түрді қорғау үшін шектен тыс мал жаюды тоқтату, ұялаған жерлерін қорғау және шағын қорықтар ұйымдастыру қажет.

Редкий вид пчел. Представитель древнего рода, который считается дериватом тропической фауны. Распространен от восточного Закавказья, северо-западного и восточного Ирана до Пакистана, Сред-

ней Азии и Синцзян-Уйгурского автономного района (Китай). В Казахстане отмечен на юго-западе (хр. Каратау). Обитает преимущественно в сухих лессовых полупустынных стациях, придерживаясь лессовых обрывов и других неровностей рельефа. Известен также из нижнего пояса гор. Лётный период продолжается с конца апреля по конец сентября. Активен в сумерках и ночью. Вид отмечен на цветах растений различных семейств, но, по-видимому, является олиготрофом на *Sarragus spinosa* L., предпочитая его другим растениям. Гнездится небольшими колониями в земле, в лессовых обрывах. Для сохранения вида необходимы исключение перевыпаса, охрана мест гнездования, создание микрозаповедников.



Жылтырбауырлы проксилокопа — Проксилокопа блестящебрюхая
Proxyloscopa (Ancyloscopa) nitidiventris F. Sm., 1878

Саны қысқарып бара жатқан түр. Ежелгі тропикалық туыс өкілі. Орта Азия, Қазақстан, Солтүстік-Батыс Моңғолияда таралған. Тау мен тау етектерінде тіршілік етеді. Қазақстанда Іле Алатауы мен Жоңғар Алатауының төменгі белдеуі мен тау етегі шөлдерінен (Іле өзенінің орта ағысынан) белгілі. Сары топырақты тік жарлар мен тапталған құмдарда ұялайды. Ұшу кезеңі сәуірдің соңы-мамырдың басынан бастап, қыркүйек аяғына дейін созылады. Аналықтары ерінгүлділер мен бұршақ тұқымдастар гүлдерінен табылған. *Proxyloscopa* s. str. -дан айырмашылығы *Ancyloscopa* өкілдері күндізгі түрлер болып табылады. Шағын топтар құрайды. Санының қысқаруына адамның шаруашылық әсері (ұялаған орындарын бұзу, малды орынсыз көп жаю және т.б.) тиіп отыр. Түрді қорғау үшін ұялайтын орындарын қорғап, мал-

ды шектен тыс бағуды қысқарту керек. Қорықтар мен шағын қорықтар ұйымдастыру қажет.

Сокращающийся в численности вид. Представитель древнего тропического рода. Распространен в Средней Азии, Казахстане, северо-западной Монголии. Обитает в горах и предгорьях. В Казахстане отмечен в нижнем поясе гор Заилийского, Джунгарского Алатау и предгорной пустыне (среднее течение р. Или). Связан гнездованием с обрывами из лесса или слежавшегося песка. Лётный период длится с конца апреля-начала мая до конца сентября. Начала отмечены на цветках губоцветных и бобовых. В отличие от *Proxyloscopa* s. str., представители *Ancyloscopa* являются дневными видами. Образует небольшие колонии. Числен-

ность сокращается вследствие воздействия антропогенных факторов (перевыпас, разрушение мест гнездования). Для сохранения вида необходимы охрана мест гнездования, исключение перевыпаса, создание заповедников и микрозаповедников.



Бөгеті құмытысы — Атрафаксиола богутинская
Atraphaxioloa bogutensis Fedotova, 1986

Ұсақ құмыты шыбындарына жатады. Сирек кездесетін түр, таралу аймағы шағын. Қазақстаннан сипатталынып жазылған жеке типті туыстың өкілі. Солтүстік Тянь-Шаньның оңтүстік-шығыс сілемдерінде, Бөгеті және Торайғыр тауларында таралған. Орташа биіктіктегі таудың тасты дала-лы баурайларында тіршілік етеді. Дөрнәсілдері түйесіңірде (*Atraphaxis pyrifolia*, *A. replicata*, *A. virgata*) өсіп дамиды. Қуыршақтануы мен қыстап шығуы топырақта етеді. Көктемдік және жазғы мезгілде екі рет ұрпақ береді. Екінші ұрпағының ересегі шілденің бірінші жартысында ұшады. Ересегі 12–16 сағаттан артық тіршілік етпейді. Санының азаюына малды шектен тыс жаю мен дала өрттері қатты әсер етіп отыр. Түрді

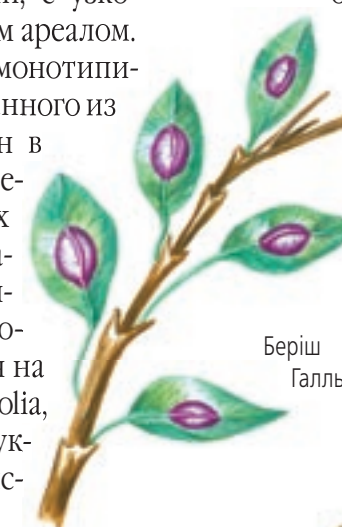


қорғау үшін Солтүстік Тянь-Шаньнан бұрын пайда болған таулардың орташа биіктігіндегі биотоптарды қорғау қажет. Шағын қорықтар ұйымдастырған жөн.

Относится к мелким мухам-галлицам. Вид редкий, с узко-локальным ареалом.

Представитель монотипического рода, описанного из

Казахстана. Распространен в юго-восточных отрогах Северного Тянь-Шаня, в горах Богуты и Торайғыр. Обитает на каменистых остепенных склонах среднегорий. Личинки развиваются на курчавках (*Atraphaxis pyrifolia*, *A. replicata*, *A. virgata*). Окукливание и зимовка проис-



ходят в почве. За весенне-летний сезон развивается 2 поколения. Вылет имаго 2-го поколения происходит в первой половине июля. Продолжительность жизни имаго не превышает 12–16 часов. На численность сильно влияют перевыпас скота и степные пожары. Для сохранения вида необходима охрана биотопов средневысотных останцовых гор, более древних по происхождению, чем Северный Тянь-Шань. Возможна организация микрозаповедников.

Беріш Галлы

Жетілмеген эфедромия — Эфедромия недоразвитощупиковая
Ephedromyia debilopalpis Marikovskij, 1953

Қазақстанның тек құмды шөлдерінен белгілі. Сирек кездесетін түр. Қазақстаннан сипатталынып жазылған құмыты шыбынның жеке типті туысының өкілі. Жергілікті түр. Жоңғар Алатауы, Шолақ таулары, сонымен қатар, Сырдария, Шу, Іле өзендерінің жайылмаларынан белгілі. Құмды шөлдерде тіршілік етеді, шөл өзендерінің аңғарларынан кездеседі. Дөрнәсілдері көмкерілген қылшада (*Ephedra lomatolepis*) дамиды. Беріште қуыршаққа айналды, қуыршақ алды кезеңінде қыстап шығады. Дамуы бір жылға созылады. Ересегі сәуір соңы мен мамыр басында ұшады. Ересек даралары 6–10 сағат тіршілік етеді. Малдың шектен тыс жайылуы

Беріш Галлы



түрдің санын азайтып отыр. Түрдің тіршілік ететін мекендерін қорғау қажет. Құмды шөлдерде шағын қорықтар ұйымдастыру керек.

Вид редкий, известен только из песчаных пустынь Казахстана. Представитель монотипического рода мух-галлиц, который описан из Казахстана. Эндемик. Распространен в Джунгарском Алатау, в горах Чулак, а также в поймах рек Сырдарьи, Чу, Или. Обитает в песчаных пустынях, встречается по долинам пустынных рек. Личинки развиваются на хвойнике окаймленном (*Ephedra lomatolepis*). Окукливаются в галле, зимует эфедромия в стадии предкульки. Генерация одногодичная. Вы-

лет имаго происходит в конце апреля — начале мая. Продолжительность жизни имаго не превышает 6–10 часов. Вид страдает от перевыпаса скота. Необходима охрана мест обитания, желателно создание микрозаповедников в песчаных пустынях.

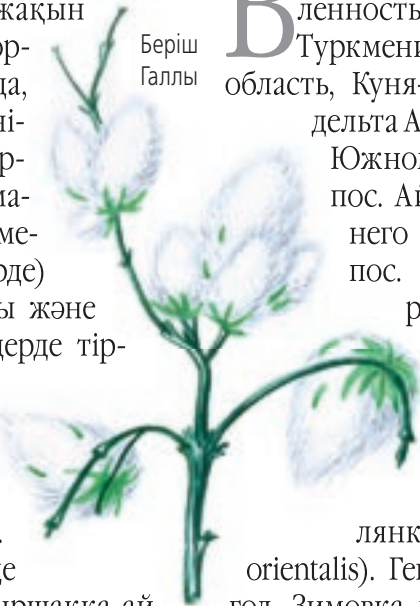


Азия стефаниоласы — Стефаниола азиатская *Stefaniola asiatica* Marikovskij, 1957

Сирек кездесетін түр, саны өте төмен. Түркіменстанда (Ташауз Облысы, Кунь-Ургенченск ауданы, Амудария атырауы, Маңғыр-Тауда), Оңтүстік Балқаш маңында (Айдарлы елді мекеніне жақын жерде, Іле өзенінің орта ағысы жайылмасында, Борандысу елді мекеніне жақын маңда, Темірлік өзенінің жайылмасында, Шонжы елді мекеніне жақын жерде) таралған. Құмды, тасты және сары топырақты шөлдерде тіршілік етеді. Тек шығыс сораңымен (*Salsola orientalis*) қоректенеді. Дамуы бір жылға созылады. Қуыршақалды кезеңінде қыстайды. Беріште қуыршаққа айналады. Ересегі мамыр басында

ұшады. Түрді қорғау үшін тіршілік ететін ортасын және малды шектен тыс бағудан қорғау керек.

Вид редкий, с очень низкой численностью. Распространен в Туркменистане (Ташаузская область, Куня-Ургенченский район, дельта Амударьи, Мангыр-Тау), Южном Прибалхашье (близ пос. Айдарлы, в пойме среднего течения р. Или близ пос. Бурындысу, в пойме р. Тимирлик близ пос. Чунджа). Обитает в песчаной, каменистой и солончаковой пустынях. Является монофагом на солянке восточной (*Salsola orientalis*). Генерация длится один год. Зимовка происходит в стадии предкуколки. Окукливается в гал-

Беріш
Галлы

ле, имаго вылетает в начале мая. Для сохранения вида необходима охрана мест обитания от перевыпаса.



Керемет стефаниола — Стефаниола великолепная *Stefaniola lepida* V. Mam., 1972

Таралу аймағы бөлшектеніп кеткен, сирек кездесетін түр. Екі жерден ғана: Өзбекстанда (Бұқара облысы, Құлжоқтаудан) және Қазақстанда (Іле өзенінің төменгі ағысынан, Бақанас елді мекенінен солтүстік-батысқа 20 шақырым жерден) белгілі. Сусымалы құм белестері (бархан) арасындағы сазды шөлдердегі сексеуіл, шеңгел, түйесіңір арасында тіршілік етеді. Дертәсілі шығыс сораңында (*Salsola orientalis*) дамиды. Қуыршақтануы беріште өтеді. Дамуы бір жылға созылады. Дертәсілі қыстап шығады. Ересектері сәуірдің екінші жартысында ұшады. Ұшуы 5–8 күнге созылады, ересегі 12–26 сағат тіршілік етеді. Санының төмендеуіне малды шектен тыс орынсыз жаю әсер етіп отыр. Түрді қорғау үшін — тіршілік ететін ортасын қорғау қажет. Шөлді аймақтарда шағын қорықтар ұйымдастырған дұрыс болар еді.

Вид редкий с дизъюнктивным ареалом. Известен по находкам в двух точках: в Узбекистане (Бухарская обл., Кульджуктау) и в Казахстане (пойма нижнего течения р. Или, 20 км сев.-зап. пос. Баканас). Обитает на участках глинистой пустыни между песчаными барханами, среди саксаула, курчавки, чингила. Личинки развиваются на солянке восточной. Окукливание происходит в галле. Генерация длится один год. Зимует личинка. Вылет имаго наблюдается во второй половине апреля. Лет длится 5–8 дней, жизнь имаго — 12–26 часов. На численность сильно влияет перевыпас скота. Для сохранения вида необходима охрана мест обитания. Возможна организация микрозаповедников в зоне пустынь.

Беріш
Галлы

Түрлімүйізді псектросема — Псектросема разнороговая *Psectrosema diversicornis* V. Mam. et Becknazarova, 1983

Сирек кездесетін түр. Үш жерден: Түркіменстаннан (Мары облысы, Акибай орман шаруашылығынан), Оңтүстік Қазақстаннан (Сырдария өзенінің оң жағалауынан, Балтакөл елді мекенінен, Шардара су қоймасы маңынан), Оңтүстік-Шығыс Қазақстаннан (Іле өзенінің атырауынан, Қарой елді мекеніне жақын жерден) белгілі. Тоғайлы ормандарда тіршілік етеді. Монофаг, тікентүкті жыңғылда (*Tamix hispida*) өсіп дамиды, бұл өсімдік тоғайлы ормандарда сирек кездеседі. Жылына екі рет ұрпақ береді. Ересектері сәуір соңы мен мамыр басында, сонымен қатар шілде ортасында ұшады. Жұмыртқасы қыстайды. Санының азаюына өрттер қатты әсер етіп отыр. Түрді қорғау үшін — тікентүкті жыңғылдары бар

Беріш
Галлы

тоғайларды қорғау қажет. Тоғайлы ормандарда шағын қорықтар ұйымдастырған жөн.

Вид редкий, известен по находкам в трех местах: Туркменистан (Марыйская обл., лесхоз Акибай), Южный Казахстан (правый берег р. Сырдарьи близ пос. Балтаколь, близ Чардаринского вдхр.), Юго-Восточный Казахстан (дельта р. Или, близ пос. Карой). Обитает в тугайных лесах. Монофаг, развивается на гребенщике щетинистоволосом (*Tamix hispida*). За год развивается 2 поколения. Вылет имаго происходит в конце апреля — начале мая, а также в середине июля. Зимует яйцо. На численность оказывают сильное негативное влияние пожары. Для сохра-



Түркімен ала көбелегі — Пестрянка туркменская *Zygaena turchmena* Eversmann, 1854

Саны азайып бара жатқан ала көбелек түрі. Барлық жағынан аз зерттелген, *Zygaena* алдыңғыазиялық туыс өкілі. Иран мен Ауғанстанда кездеседі. Қазақстанда Сырдария өзенінің орта және төменгі ағыстарында тіршілік етеді. Шөлдің әртүрлі биотоптарында, шұрайлы жерлерінде де кездеседі. Тоғайлы ормандардың алаңқайларында кәдімгі түр. Жұлдызқұрты сәуірден бастап, маусым басына дейін жантақпен, жүзгінмен, шеңгелмен, жыңғылмен, сексеуілмен қоректенеді. Жұлдызқұрты қыстайды. Ересектерінің ұшу және жұмыртқа салу мезгілі бір жердің өзінде ауытқиды. Көбіне ұшуы мамыр соңынан шілдеге дейін созылады. Қазіргі кезде саны туралы нақты мәліметтер жоқ, бұрын ала көбелек тоғайдың кәдімгі түрі болатын. Өзен жайылымдарының кебуі, өрттер түр санына кері әсерін тигізіп

отыр. Жайылма биотоптарын қорғау керек.

Сокращающийся в численности вид бабочек-пестрянок. Представитель слабо исследованного во всех отношениях переднеазиатского рода *Zygaena*. Эндемик Средней Азии. Локально встречается в Иране и Афганистане. В Казахстане обитает в среднем и нижнем течении р. Сырдарьи. Живет в различных биотопах пустыни, включая оазисы. Наиболее обычен на полях в тугайном лесу. Гусеницы питаются с апреля до начала июня на верблюжьей колючке, джузгуне, чингиле, тамариске, саксауле. Зимуют гусеницы. Сроки лёта имаго и откладки яиц даже в одной местности колеблются по годам. Чаще всего лёт наблюдается с кон-

ца мая до июля. Современных данных о численности нет, ранее пестрянка была обычным видом в тугаях. Осушение пойм рек, вырубка тугайной растительности, пожары негативно влияют на численность вида. Необходимо всемерно сохранять пойменные биотопы.



Тораңғы филерема көбелегі — Бражник туранговый
Laothoe philerema Djakonov, 1923



Саны азайып бара жатқан түр. Орта Азия шөлдерінің жергілікті түрі, таралу аймағы жекелеген бөліктерге бөлінген, жергілікті және сирек кездеседі. Қазақстанда нақты бір жерден ғана — Қапшағай су қоймасындағы Іле өзенінің жайылмасынан белгілі. Түрдің таралу аймағы тарылып барады. Тоғайлы жайылма ормандарда (теңіз деңгейінен 200–500 м биік-

тікте) тіршілік етеді. Жылына екі рет ұрпақ береді. Жұлдызқұрттары тораңғы жапырағымен қоректенеді. Қуыршағы топырақтың жоғарғы қабатында қыстап шығады. Бірінші ұрпақтың көбелектері сәуірдің соңы, мамырда, екінші ұрпақтың көбелектері маусымда, тамызда ұшады. Жайылма ормандардың кесілуіне, өрттерге және түрдің тіршілік ететін ортасында су қоймаларын жасауға байланысты түр саны тіпті жойылып барады. Тоғайлы ормандарды барынша қорғау қажет, өзен жайылмаларындағы тораңғыны кесуге мүлдем тыйым салып, қорықтар ұйымдастыру керек.

Сокращающийся в численности вид. Эндемик пустынь Средней Азии с ареалом, разорванным на отдельные участки. Встречается локально и редко. В Казахстане

Жолақты тораңғы көбелегі — Лента орденская туранговая
Catocala optima Stgr., 1888

Саны қысқарып бара жатқан түр. Шөлді жерлерде тіршілік ететін, жолақты тораңғы көбелектер шағын тобының ең сирек кездесетін өкілі. Туран-иран жергілікті түрі. Таралу аймағы бірнеше ұсақ бөлшектерге бөлінген. Орта Азия мен Иран шөлдерінде кездеседі. Қазақстанда Іле және Сырдария өзендерінің тоғайлы ормандарынан нақты белгілі. Таралу аймағы қысқарып барады. Тоғайлы жайылма ормандар мен жекелеген тораңғы шағын тоғайларында тіршілік етеді. Соңғы екі онжылдықта мұндай ормандар көлемі күрт қысқарды. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер маусымда ұшады. Жұлдызқұрттары тораңғы жапырақтарымен қоректенеді және көтерілген ағаш қабығының астында торға оранып, қуыршаққа айналады. Тораңғыны кесу, су қоймаларын құру, орман өрттері түр санының азаюына әсерін тигізіп отыр. Түрді қорғау үшін — ең алдымен, түрдің биология-

сы мен таралуын зерттеу керек. Сонан кейін қорғалатын жерді анықтап, онда ағаш кесуді тоқтатып, тоғайлы ормандар мен тораңғы шағын тоғайларын құртуға тыйым салу керек.

Сокращающийся в численности вид. Самый редкий представитель небольшой группы орденских лент, живущих в пустынных областях. Турано-иранский эндемик. Ареал состоит из нескольких разорванных мелких частей. Встречается локально в пустынях Средней Азии и Ирана. В Казахстане достоверно известен из пойменных тугаев рек Сырдарьи (ст. Байгакум) и Или. Ареал сокращается. Обитает в тугайных пойменных лесах и отдельных туранговых рощах. За последние два десятилетия площадь этих лесов сильно сократилась. Развивается 1 поколение за год. Бабочки летают в июне. Гусеницы питаются листьями туранги и окукливаются под отставшей корой,

оплетаясь паутиной. Вырубка туранги, сооружение водохранилищ, лесные пожары негативно влияют на численность вида. Для сохранения вида, прежде всего, надо изучить распространение и биологию вида, определить охраняемые территории, где будут запрещены рубка деревьев и уничтожение тугайных лесов и туранговых рощ.



пока достоверно известен из единственного места — поймы р. Или у Капчагайского водохранилища. Ареал вида сокращается. Обитает в тугайных пойменных лесах (200–500 м над ур. м.). Развивается в 2-х поколениях за год. Гусеницы питаются листьями туранги. Зимует куколка в верхнем слое почвы. Лет бабочек первого поколения в конце апреля — в мае, второго — в июне-августе. В связи с вырубкой пойменных лесов, пожарами и сооружением водохранилищ, места, пригодные для обитания вида, уничтожаются. Необходимо всемерно охранять тугайные леса, запретить вырубку туранги в поймах рек. Желательна организация заповедных территорий.



Тоғай айдарлы көбелегі — Хохлатка тугайная
Paraglyphisia oxiana Djakonov, 1923

Саны азайып бара жатқан түр. Орта Азия жергілікті түрі. Таралу аймағы үзік. Жергілікті жерде ғана кездеседі. Солтүстік Ауғанстаннан табылуы мүмкін. Қазақстанда Сырдария өзенінің жайылмасынан нақты белгілі. Тораңғы, жиде, жыңғыл, кендір және әр түрлі шөптесін өсімдіктер өсетін тоғайлы ормандарда тіршілік етеді. Соңғы жылдары мұндай жерлер өрт пен кесуге байланысты түрін тез өзгертіп отыр. Қазақстанда екі рет ұрпақ береді. Көбелектердің ұшу уақыты өте қатты созылған, сәуірден тамызға дейін байқалады. Түрдің санының қысқаруына жайылма тоғай ормандарының жойылуы әсер етіп отыр. Қазіргі таралуын анықтап, биологиясын жете зерттеу керек, сонан кейін түрдің тіршілік ететін мекен-

деріндегі тоғайлы жайылма ормандарын қорғауды ұйымдастыру керек.

Сокращающийся в численности вид. Эндемик пустынь Средней Азии, имеющий разорванный ареал. Встречается локально; возможно нахождение вида в Северном Афганистане. В Казахстане достоверно известен из поймы р. Сырдарьи. Обитает в тугайных лесах, состоящих из туранги, лоха, тамариска, кендыря и различных травянистых растений. В настоящее время эти места быстро меняют свой облик из-за вырубок и частых пожаров. В Казахстане развивается в 2-х поколениях. Сроки лета бабочек сильно растянуты и наблюдаются с апреля до начала августа. Сокращение численности вида происходит по тем же причинам, что

и у предыдущего вида, то есть из-за уничтожения пойменных тугайных лесов. Необходимо уточнить современное распространение и тщательно изучить биологию, после чего организовать охрану тугайных пойменных лесов в местах обитания вида.



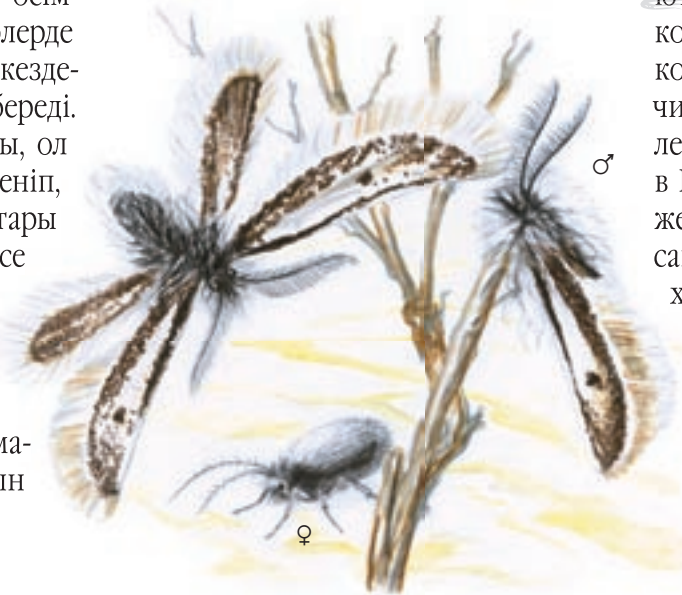
Мамықты хаймоптена көбелегі — Хаймоптена оперенная
Cheimoptena pennigera Danilevsky, 1969

Көбелектердің сирек кездесетін түрі. Орта Азия мен Қазақстан шөлдерінің жергілікті түрі. Қарақұмнан (Репетектен), Мойынқұмнан (Шу өзенінің орта ағысынан), Сарыесік-Атырау шөлінен (Іле өзенінің ескі жырасынан) табылған. Сонымен қатар оның солтүстік-шығысқа қарай Зайсан көлінен табылуы мүмкін. Ақ сексеуіл өскен құмдарда тіршілік етеді, көбіне сусымалы құм белестері арасындағы сайларда түрлі шөптесінді өсімдіктерде кездеседі. Кей жерлерде кәдімгі түр, бірақ дараланып кездеседі. Жылына бір рет ұрпақ береді. Қуыршақтары көктемде шығады, ол ақ сексеуіл бұтағында қоректеніп, сонда тіршілік етеді. Қуыршақтары келер қыстың ортасы немесе аяғына дейін үзілісте болады. Түрдің өсіп-өркендеуі ақ сексеуіл өркеніне байланысты. Түр Репетек қорығында қорғалады. Оңтүстік Балқаш маңында сексеуілді орман қорығын

ұйымдастырса дұрыс болар еді. Ол үшін, ең алдымен, бұл түрдің солтүстік шөл жағдайындағы биологиясы мен экологиясын зерттеу қажет, республикадағы таралуын анықтау керек.

Редкий вид бабочек-пядениц. Эндемик пустынь Средней Азии и Казахстана. Обнаружен в Каракумах (Репетек), Муюнкумах (среднее течение р. Чу), в пустыне Сары-Ишик-

отрау (по древним руслам р. Или), возможно также его нахождение северо-восточнее — до оз. Зайсан. Обитает в песках, поросших белым саксаулом; чаще встречается в межбарханных понижениях с разнотравной растительностью. Местами обычен, однако попадается локально. Развивается 1 поколение за год. Весной появляются гусеницы, которые живут и питаются на веточках белого саксаула. Куколка диапаузирует до середины или конца следующей зимы. Благополучие вида зависит от состояния зарослей белого саксаула. Вид охраняется в Репетекском заповеднике. Было бы желательным организовать заповедник саксауловых лесов в Южном Прибалхашье. Для этого, прежде всего, необходимо провести исследования по биологии и экологии этого вида в условиях северных пустынь, а также уточнить распространение в республике.



Алексанор көбелегі — Алексанор *Papilio alexanor* Esper, 1799

де тек оңтүстікте, Қаратау тауында ғана нақты белгілі. 1100-1400м биіктіктегі ұсақ тасты күнге жақсы қыздырылатын баурайларында кездеседі. Жылына бір рет ұрпақ береді. Жұлдызқұрттары *Ferula ugamica*-да қоректеніп, сонда тіршілік етеді. Көбелектер шілдеде ұшады. Арнайы биотопқа ғана бейімделуі және бір ғана өсімдік түрімен қоректенуі, бұл әдемі көбелектің жекелеген топтарының жойылып кету мүмкіндігін арттырады. Тіршілік ортасының бұзылуы, қоректік өсімдіктердің жойылуы — түрдің мүлдем жоғалуына әкеліп соғады. Түрді қорғау үшін — Қаратау жотасында міндетті түрде шағын қорық ұйымдастыру керек.

Редкий древнесредиземноморский вид бабочек-парусников с прерывистым ареалом. Наиболее редкий из 5 видов рода *Papilio* на территории СНГ. Распространен по

всей Южной Европе от Франции до Греции и далее через Турцию, Ирак, Иран до Афганистана и Белуджистана. В пределах СНГ известен из Закавказья и Средней Азии. В Казахстане в настоящее время достоверно обнаружен только на юге — в горах Каратау. Встречается на щебнистых, хорошо прогреваемых склонах на высотах от 1100 до 1400 м. Развивается 1 поколение ежегодно. Гусеницы живут и питаются на *Ferula ugamica*. Бабочки летают в июле. Строгая приуроченность к определенному типу биотопов и монофагия сильно повышают уязвимость отдельных популяций этой красивой бабочки. Разрушение мест обитания, уничтожение кормовых растений могут привести к исчезновению вида. Для спасения вида необходимо организовать микрозаповедник на хр. Каратау.

строительство, применение пестицидов) способствует уменьшению численности. Кроме того, монофагия вида делает его уязвимым. Для организации охранной территории необходимо тщательно обследовать область Мугоджарских низкогорий, где, по-видимому, еще сохранились естественные участки биотопов вида.



Бедромиус көбелегі — Бедромиус *Parnassius boedromius* Püngeler, 1901

Сирек кездесетін түр. Тянь-Шань жергілікті түрі, желкенділер ішіндегі ең ұсақ түр, таралу аймағы жекелеген үзік бөліктерге бөлінген. Қазақстанда Іле Алатауы, Күнгей Алатау және Теріскей Алатауы (шығыс сілемдері) жоталарынан нақты белгілі. Оңтүстік және оңтүстік-батыс тік беткейлерінде тіршілік етеді. Әдетте 2700–3500 м биіктіктегі тарамдалған қарлы дақтарында кездеседі. Биік таулы түрлі шөптесінді

өсімдіктері бар тау шөгінділерін



Редкий вид. Эндемик Тянь-Шаня, один из самых мелких видов парусников, имеет разорванный на отдельные локальные участки ареал. В Казахстане достоверно известен на хребтах Заилийский Алатау, Күнгей Алатау и Терс-

Патриций көбелегі — Патриций *Parnassius patricius* Niepelt, 1911

Сирек кездесетін түр. Туыстың ең ұсақ өкілі. Тибет-Тянь-Шань жергілікті түрі. Таралу аймағы үзік. Қазақстанда Іле Алатауы мен Күнгей Алатауы жоталарынан белгілі. Өсімдігі сирек, тарамдалған тасты беткейдің алды мен шатқалға шығар жағында (2900–3600 м) тіршілік етеді. Мұнда мал жиі жайылмайды. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер шілдеде ұшады. Жұлдызқұрттары *Cysticorydalis fedtschenkiana*-да дамиды. Түрді қорғау үшін тіршілік ететін мекенін тауып, оны қорғауды ұйымдастырып, сөйтіп осында түрдің биологиясы мен экологиясын зерттеу керек. Бұл мақсат үшін Іле Алатауының оңтүстік баурайлары, яғни Шелек өзеніне түсетін жері қолайлы болар еді.

Редкий вид. Один из самых мелких представителей рода. Тибетско-Тяньшанский эндемик, с прерывистым ареалом. В Казахстане найден на хребтах Заилийского и Күнгей Алатау. Встречается локально и редко. Обитает на предгребневых каменистых склонах с редкой растительностью и частыми выходами скал (2900–3600 м). Выпас скота в этих местах нечастый. Развивается одно поколение за год. Лёт бабочек происходит в июле. Гусеница развивается на *Cysticorydalis fedtschenkiana*. Для сохранения вида, прежде всего, необходимо обнаружить места, где чаще всего встречается этот вид и там организовать охраняемые территории, на которых можно будет изучать его биологию и экологию. Воз-



можно, наиболее приемлемы для этой цели южные склоны Заилийского Алатау, спускающиеся к р. Чилик.



Ежелгі Жерорта теңіздік сирек кездесетін желкенді көбелектердің түрі. Таралу аймағы үзік. ТМД жеріндегі *Papilio* туысының едәуір сирек кездесетін бес түрінің бірі. Оңтүстік Еуропада түгел, Франциядан Грецияға дейін және одан ары Түркия, Иран, Ирак арқылы Ауғанстан мен Белуджистанға дейін таралған. ТМД-да Орта Азия мен Күнгей Кавказдан белгілі. Қазақстанда қазіргі кез-

Поликсена көбелегі — Поликсена *Zerynthia polyxena* Denis et Schiffermuller, 1775

Саны азайып бара жатқан, бояуы ерекше түр. Батыс Еуропаның оңтүстігінде, ТМД-ның Еуропа бөлігінде, Кіші Азияда, Қазақстанда таралған. Оңтүстік Оралдан, Мұғаджардан табылған. Өзен мен жылға жайылмаларында, тік жарлы төбелерде, сирек ормандарда тіршілік етеді. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер сәуір, мамырда ұшады. Жұлдызқұрттары кирказонда (*Aristolochia*) тіршілік етеді. Қуыршағы қыстайды. Саны барлық таралу аймағында азайып отыр. Бұл XX ғасырдың 50-жылдарында кәдімгі көбелек еді. Түрдің тіршілік ететін ортасын адамның кең игеруіне (жер жырту, шөп шабу, малды шектен тыс бағу, құрылыс, улы химикаттар пайдалануына) байланысты, түр азайып отыр. Сонымен қатар, монофаг болуы түрді осал етіп отыр. Тіршілік орта-

сын қорғау үшін — Мұғаджар аласау аймағын жете зерттеу қажет, сірә, түрдің биотобының табиғи мекендері әлі сақталған болса керек.

Сокращающийся в численности вид с необычно оригинальной окраской. Распространен на юге Западной Европы, в Европейской части СНГ, Малой Азии, в Казахстане. Найден на Южном Урале, в Мугоджарских низкогорий, где, по-видимому, еще сохранились естественные участки биотопов вида.

Алаутүсті микрозегрис— Микрозегрис пламенный *Microzebris pyrothoe* Eversmann, 1832



дің ұшыуы сәуір, мамырда байқалады. Жұлдызқұрты мен қоректік өсімдігі белгісіз. Республика жерінен тыс барлық жерде саны төмендеуде, ал біздің республикамызда мәліметтер жоқ. Сарыесік-Атырау шөлі, Іле өзенінің жағалауында (Бақанас ауданы) сирек кездеседі, кей жерлерде кәдімгідей. Жер жырту, малды шектен тыс бағу, ағаш-бұталы өсімдіктерді кесу нәтижесінде, тіршілік ететін ортасының бүлінуі мен толық бұзылуы, түр популяциясына қатты әсерін тигізіп отыр. Түрді қорғау үшін сексеуілді ормандарды қорғау керек.

Саны қысқарып бара жатқан ақ көбелектер түрі. Ресейдің Еуропа бөлігінің оңтүстік-шығысында, Орта Азияда, Оңтүстік Алтайда, Батыс Қытайда таралған. Қазақстанда Оңтүстік Балқаш маңы мен Каспий маңынан (Үстірт шоқысынан) нақты белгілі. Құмды, сорғанды шөлдердегі сексеуілді және астық тұқымдас түрлі шөпті жүзгіндіктерде тіршілік етеді. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер-

сокращающийся в численности вид бабочек-белянок. Распространен на юго-востоке европейской части России, в Средней Азии, на Южном Алтае, в Западном Китае. В Казахстане достоверно известен из Прикаспия (плато Устюрт) и Южного Прибалхашья. Обитает в злаково-разнотравных жузгунниках и саксаульниках в песчаных и солон-

чаковых пустынях. Развивается одно поколение за год. Лёт бабочек наблюдается в апреле-мае. Гусеница и кормовое растение неизвестны. За пределами Казахстана повсюду отмечается снижение численности. Для республики данных нет. В пустыне Сарыишик-отрау, вдоль р. Или (район г. Бақанаса), встречается локально, в некоторых местах обычен, так же, как и на плато Устюрт. Разрушение или полное уничтожение стадий обитания вследствие распашки земель, перевыпаса скота, вырубок древесно-кустарниковой растительности, несомненно, губительно действует на популяции вида. Главное для охраны вида — это сохранение саксауловых лесов.



Вискотт сары көбелегі — Желтушка Вискотта *Colias wiscotti draconis* Grun-Grzhimailo, 1890

Ақ көбелектерге жатады. Бөлектеніп кездесетін Батыс Тянь-Шань түршесі, басты атаудағы түршеден едәуір ерекшеленеді. Тек Батыс Тянь-Шаньда тіршілік етеді. 2500–3000 м биіктіктегі солтүстік баурайындағы түрлі шөпті-шалғынды жерлерде кездеседі. Бұл жерлер үнемі малдың шектен тыс жайылуына ұшырап отырады. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер шілдеде ұшады. Жұлдызқұрты мен қоректік өсімдігі белгісіз. Түршені қорғау үшін таралуын, тіршілік ортасын және биологиясын жете зерттеу қажет. Оның Ақсу-Жабағылы қорығында қорғалуына болады, себебі соңғы бірнеше жылдар бойы осында кездесіп жүр.

Относится к бабочкам-белянкам. Локально встречающийся западно-тяньшанский подвид, наиболее сильно отличающийся от номинативного подвида. Обитает только в Западном Тянь-Шане. Встречается в разнотравно-луговых стациях северных склонов на высотах от 2500 до 3000 м, которые практически повсеместно подвергаются перевыпасу скота. Развивается одно поколение за год. Лёт бабочек в июле. Гусеница и кормовое растение неизвестны. Для сохранения подвида необходимо тщательно изучить распространение, места обитания и биологию. Может быть со-

хранен в Аксу-Джабаглинском заповеднике, где обнаруживается постоянно на протяжении многих лет.



Ершов сары көбелегі — Желтушка Ершова *Colias erschovi* Alpheraky, 1881

Сирек кездесетін түр. Солтүстік-Шығыс Тянь-Шань жергілікті түрі. Биіктаулы сарыкөбелектер ішіндегі ең ірі және нашар зерттелген түр. 1900–2800 м биіктіктегі субальпі және шыршалы орман белдеуінің оңтүстік және солтүстік баурайларында, түрлі шөпті шалғындарда тіршілік етеді. Бұл жерлер малды шектен тыс бағу әсерінен тез өзгереді. Сирек және анда-санда кездеседі. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер шілдеде ұшады. Олар екпіндеп тез ұшады. Ересек даралары (аталықтары) алысқа ұша алады. Жұлдызқұрты шөптесін астрагалда (*Astragalus* sp.) тіршілік етеді. Түрді қорғау үшін оның тіршілік ортасын, әсіресе қоректік өсімдігі бар жерлерді барынша қорғау керек.

Редкий вид. Эндемик Северо-Восточного Тянь-Шаня. Один из самых крупных и наиболее слабоизученных видов из высокогорных желтушек. Обитает на южных и северных склонах в высотных поясах елового леса и субальпикки на высотах от 1900 до 2800 м, на разнотравных лугах, которые заметно изменяются под влиянием перевыпаса скота. Встречается редко и спорадично. Развивается одно поколение за год. Лёт бабочек наблюдается в июле. Полет у них быстрый, стремительный. Взрослые особи (самцы) способны к значительным перелетам. Гусеница живет на травянистом астрагале (*Astragalus* sp.). Для сохранения вида необходимо всемерное сохранение биотопов

обитания вида, особенно в местах локализации кормовых растений.



Моңғол барқыттүсті көбелегі — Сенница монгольская *Coenonympha mongolica* Alpheraky, 1881

Барқыттүсті көбелектерге жатады. Сирек кездесетін түр. Жекелеген бөліктерге бөлінген таралу аймағы өте тар. Тянь-Шань жергілікті түрі. Туыстың бояуы өзгеше ең ірі түрі. Қазақстанның тек оңтүстік-шығыс бөлігінде (Іле өзені аңғары мен шекаралас аудандарда) кездеседі. Сонымен қатар Батыс Қытайда Құлжа қаласының маңынан белгілі. Таралу аймағының өзгеруі жайлы мәліметтер жоқ. Шөлді аймақтың өзен жайылмаларында тіршілік етеді. Кендір, жиде, бөріқарақат өскен астық тұқымдасты жерлерді ұнатады. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер маусымда ұшады. Олар әдетте ұзын астық тұқымдастар арасына тығылады. Онда жақсы ұшпайды. Жұлдызқұрты шиде (*Achnatherum splendens* Trin.) тіршілік етеді. Қазіргі кезде Іле өзенінің жайылмасында адам тиіспеген тоғай қалмады және

олардың өрт, ағаш кесу, су қоймасын құру жұмыстарынан бұзылуы одан әрі жалғасып жатыр. Түр Шарын өзенінің жайылмасында реликті шаған тоғайында қорғалады.

Относится к бабочкам-бархатницам. Редкий вид. Тянь-Шанский эндемик с очень узким ареалом, разорванным на отдельные участки. Самый крупный вид рода с необычной окраской. Встречается

только в юго-восточной части Казахстана (долина реки Или и смежные районы). Известен также из района г. Кульджи в Западном Китае. Данных об изменении ареала нет. Обитает в поймах рек в пустынной зоне. Предпочитает злаковые станции с зарослями кендыря, барбариса, лоха. Развивается одно поколение за год. Лёт бабочек происходит в июне. Они обычно прячутся в зарослях высоких злаков. Летают неохотно. Гусеница живет на чие (*Achnatherum splendens* Trin.). В настоящее время нетронутых тугаев в поймах рек бассейна р. Или почти не осталось и наблюдается дальнейшая их деградация вследствие пожаров, вырубок, сооружения водохранилищ. Вид охраняется в пойме р. Чарын в районе реликтовой ясеновой рощи.



Энейс Мулла көбелегі — Энейс Мулла
Oeneis mulla Staudinger, 1881

Қазақстан жерінде тіршілік ететін туыстың бес түрінің ең сирек кездесетін түрі. Шығыс Қазақстаннан (Тарбағатай жотасынан) табылған. Басқа жерден әзірге белгісіз. Оңтүстік баурайларында түрлі шөптесінді жерлерде тіршілік етеді. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер мамырдың соңы, маусымның басында ұшады. Жұлдызқұрты мен қоректік өсімдігі белгісіз. Ең алдымен Тарбағатай жотасынан түрдің тіршілік ететін мекенін тауып, онда шағын қорықтар ұйымдастыру керек.

Самый редкий из 5 видов рода, обитающих на территории Казахстана. Найден в Восточном Казахстане (хр. Тарбағатай). Из других мест пока неизвестен. Обитает в разнотравных стациях южных склонов. Развивается 1 поколение за год. Лёт бабочек наблюдается в конце мая, начале июня. Гусеница и кормовые растения неизвестны. В первую очередь необходимо обнаружить места обитания вида на хр. Тарбағатай и в наиболее благоприятных для обитания вида местах организовать микрозаповедник.



Арғали көгілдір көбелегі — Голубянка арғали
Glaucopsyche argali Elwes, 1899

Саны қысқарып бара жатқан түр. Бұл туыстың ең сирек кездесетін түрінің бірі. Алтай жергілікті түрі. Қазақстанда Куршім жотасынан табылған. Бөлектегі әрі сирек кездеседі. Оңтүстік тау баурайларының түрлі шөпті-астық тұқымдасты жерлерінде тіршілік етеді. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер маусымда ұшады. Жұлдызқұрты мен қоректік өсімдігі белгісіз. Түрдің тіршілік ортасында мал бағу түр санына кері әсерін тигізіп отыр. Түрді қорғау үшін Оңтүстік Алтайдың әртүрлі жоталарында популяцияларын табуға қосымша іздеу жұмыстарын жүргізу керек. Ол, мүмкін, Марқакөл қорығынан табылады. Онда оның сақталуына жағдай жасап, биологиясын зерттеу қажет.

Болмаған жағдайда Куршім жотасынан қорғалатын жер бөлу керек.

Сокращающийся в численности вид. Один из самых редких видов этого рода. Эндемик Алтая. В Казахстане найден на Курчумском хребте. Встречается локально и редко. Обитает в раз-

травно-злаковых стациях южных склонов. Развивается одно поколение за год. Лёт бабочек происходит в июне. Гусеница и кормовые растения неизвестны. Выпас скота в местах обитания бабочки, возможно, негативно влияет на численность вида. Для сохранения вида необходимо организовать дополнительный поиск популяций на различных хребтах Южного Алтая. Возможно, он будет обнаружен в Маркакольском заповеднике, где будут созданы условия для его сохранения и изучения биологии. В противном случае нужно будет выделить охраняемую территорию на Курчумском хребте.



Бавия көгілдір көбелегі — Голубянка бавия
Scolitantides bavius Eversmann, 1832

Саны азайып бара жатқан түр. Екі түрден ғана тұратын, әбден оңашаланған туыстың сирек кездесетін өкілі. Оңтүстік Еуропада, Кіші Азияда, Кавказда таралған. Қазақстанның солтүстік-батыс бөлігінде, Еділ мен Жайық өзендерінің арасында тіршілік етеді. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектер мамыр соңынан маусым ортасына дейін ұшады. Жұлдызқұрттары Батыс Еуропада сәлбенде тіршілік етеді. XX ғасырдың басы мен ортасында барлық жерде кәдімгі түр болған. Қазіргі кезде едәуір сирек кездеседі. Түрдің санының төмендеуіне далалы жерлерді жаппай игеру мен улы химикаттарды пайдалану әсер етіп отыр. Түрді қорғау үшін тіршілік ететін мекенін тауып, қорғау керек.

ленного рода, состоящего всего из двух видов. Распространен в Южной Европе, Малой Азии, на Кавказе. В Казахстане обитает в северо-западной части между реками Волгой и Уралом. Ареал сокращается. Обитает в разнотравных степных стациях. Развивается одно поколение за год. Лёт бабочек происходит с конца мая до середины июня. Гусеницы в Западной Европе живут на шалфее. В начале и в середине XX века повсюду был обычным видом. В настоящее время встречается значительно реже. По всей вероятности, снижению численности способствовали широкое освоение степных массивов, урбанизация, применение пестицидов и гербицидов. Для сохранения вида необходимо выявить места обитания вида и организовать его охрану.



Мирмикида көгілдір көбелегі — Голубянка мирмекида
Aricia chinensis myrmecias Christoph, 1877

Жеке типті *Umpria* Zhd. Туыс тармағына жататын сирек кездесетін ерекше түр. Бұл түрше — Орта Азияның қуаңшылық аймақтарының жергілікті түрі. Каспий маңынан солтүстік-шығыс Қытайға дейін таралған. Қазақстан мен Орта Азияда сирек, дараланып кездеседі. Республика жерінің тек Іле өзені аңғарынан табылған. Сексеуіл мен астрагал бұталары аралас түрлі шөпті-астық тұқымдасты ашық жерлерде, құмда және ұсақ тасты шөлде тіршілік етеді. Көп жерлерде биотопты мал таптап тастайды, сонымен қатар ағаштар мен бұталарды кесу жиіледі. Жылына бір рет ұрпақ береді. Маусым, шілдеде ұшады. Жұлдызқұрты үшкір құтаншөпте (*Erodium oxanthum*) тіршілік етеді. Түрді қорғау үшін ең алдымен, Іле өзені бойынан түр популяциясын іздеп тауып, сонда шағын қорық ұйымдастырса жөн болар еді.

Редкий оригинальный вид, относящийся к монотипичному подроду *Umpria* Zhd. Данный подвид эндемичен для аридных областей Средней Азии. Распространен от прикаспийских районов до северо-восточного Китая. В Казахстане и Средней Азии редок, встречается локально и обычно одиночно. На территории республики найден только в долине р. Или, где обитает на открытых участках в разнотравно-злаковых стациях часто с примесью кустарниковых астрагалов и саксаула, в песках и в щебнистой пустыне. Во многих местах биотопы сильно вытаптываются скотом, а также в них участились вырубки деревьев и кустарников. Развивается в одном поколении за год. Лёт происходит в июне–июле. Гусеница живет на аистнике (*Erodium oxanthum*). Для сохранению вида, прежде всего, надо предпринять

поиски популяций вида в бассейне реки Или, где, по-видимому, затем можно будет организовать микрозаповедник.



Панопа көгілдір көбелегі — Голубянка панопа
Palaeophilotes panope Eversmann, 1851



Оте сирек кездесетін түр. Солтүстік Каспий маңы эндемигі, сірә. Тек Атырау облысынан (бұрынғы Гурьев) табылған. Бояуы мен құрсақ бөлігінің құрылысы жағынан туыстың ең ерекше түрі. Далалы жерлерде тіршілік етеді. Жылына бір рет ұрпақ береді. Қазіргі кезде солтүстік-батыс Қазақстан даласының көп бөлігі игерілген, ол түр санына кері әсерін тигізіп отыр. Түрді қорғау үшін тіршілік ететін мекенін анықтап, қорғау шараларын ұйымдастыру керек. Ең алдымен түр популяциясын Индер көлі маңынан іздеп табу керек, түр сол жерден сипатталынып жазылған.



Очень редкий вид. По-видимому, эндемик Северного Прикаспия. Найден только в Атырауской (бывшая Гурьевская) области. Самый оригинальный вид рода по расцветке и строению гениталий. Обитает в степных стациях. Вероятно, развивается одно поколение за год. В настоящее время значительная часть степей в северо-западном Казахстане распахана, что губительно отразилось на численности вида. Для сохранения вида необходимо выявить места обитания вида и организовать его охрану. Прежде всего, надо попытаться отыскать популяции вида в районе оз. Индер, откуда была описана эта бабочка.

Татьяна көгілдір көбелегі — Голубянка татьяна
Otnjukovia tatjana Zhdanko, 1984

Сирек кездесетін түр. Жекетипті *Otnjukovia* Zhd. туысына жатады. Ол *Turanana* Beth.-Van. және *Philotes* Brt. туыстары арасындағы байланыстырушы эволюциялық топ құрайды. Іле Алатауынан, Жоңғар Алатауынан және Алтайдан (Күршім жотасынан) табылған. ТМД-дан тыс әлі табылмаған. Оңтүстік, оңтүстік-батыс, көбіне тасты беткейлерде 900–1100 м биіктіктегі бұта аралас (*Rosa*, *Spiraea*) түрлі шөпті жерлерде тіршілік етеді. Жылына бір рет ұрпақ береді. Көбелектердің ұшуы таралу аймағының оңтүстігінде мамырда, солтүстігінде маусымда байқалады. Жұлдызқұрты кермекте (*Goniolimon cuspidatum*) тіршілік етеді. Солтүстік Тянь-Шаньның бар жерінде саны төмен, себебі тіршілік мекендерін малдың шектен тыс жайылып, таптап тастауынан болар. Түрді қорғау үшін ең алдымен, таралуын зерттеп, жиі кездесетін мекенін та-

уып, көрсетілген тау жоталарының бірінде шағын қорық ұйымдастыру керек.

Редкий вид. Относится к монотипическому роду *Otnjukovia* Zhd., который образует связующее эволюционное звено между родами *Turanana* Beth.-Van. и *Philotes* Brt. Найден в Заилийском Алатау, Джунгарском Алатау, на Алтае (Курчумский хребет). За пределами СНГ пока не обнаружен. Обитает на южных и юго-западных, часто каменистых склонах на высотах от 900 до 1100 м в разнотравных стациях с участием кустарников (*Rosa*, *Spiraea*). Развивается одно поколение за год. Лет бабочек наблюдается на юге ареала в мае, а на севере — в июне. Гусеница живет на кермеке (*Goniolimon cuspidatum*). В разных точках Северного Тянь-Шаня

численность низкая. Причиной, вероятно, является сильное вытаптывание мест обитания при перевыпасе скота. Для сохранения вида необходимо, прежде всего, тщательно изучить распространение, выявить места, где вид наиболее часто встречается, после чего организовать микрозаповедник на одном из указанных горных хребтов.



Поляк кармин сымыры	
Польский карминоносный червец	13
Сарықанатты сфекс	
Сфекс желтокрылый.....	21
Бұғы қоңыз	
Жук-олень	24

ПОЛЯК КАРМИН СЫМЫРЫ

Поляк кармин сымырының алғашқы ғылыми сипаттамасын 1724 жылы Берлин энтомологы Фиш берген болатын. Осыған қарамастан, поляк сымырын алғаш ашқан ұлы Карл Линней болып табылады. Ол бұл түрді өзінің 1758 жылы жарық көрген «Табиғат жүйесі» (Systema Naturae) атты фундаментальды еңбегінде сипаттап жазды. Бұған себеп дүние жүзі зоологтарымен қабылданған зоология номенклатурасының Кодексі. Осы Кодекске сәйкес, 1758 жыл зоология жүйеленуінің «туған жылы» болып есептелінді. Өйткені Карл Линней бірінші рет сол уақытқа дейін белгілі тірі организмдердің бәрін сипаттап жазды. Ол жануарлар мен өсімдіктерді сипаттап жазып қана қойған жоқ, оларды арнайы құрылған жүйе — тип, класс, отряд, тұқымдас, туыс, түр бойынша реттеп орналастырды. Сондықтан 1758 жылға дейін ғылыми сипатталынып жазылған жануарлар қабылданбады.



Карл Линней (Linne, Linnaeus) (23 мамыр, 1707, Росхульт — 10 қаңтар, 1778, Упсала), швед натуралисі, ботаник, дәрігер, қазіргі биология жүргесінің негізін қалаушы.

Карл Линней (Linne, Linnaeus) (23 мая, 1707, Росхульт — 10 января, 1778, Упсала), шведский натуралист, ботаник, врач, основоположник современной биологической систематики.

Первое научное описание польского карминоносного червца было дано берлинским энтомологом Фишем в 1724 году. Несмотря на это, первооткрывателем польского червца является великий Карл Линней, который описал этот вид в своей фундаментальной работе «Система Природы» (Systema Naturae), опубликованной в 1758 году. Причиной такой «несправедливости» является Кодекс зоологической номенклатуры, принятый всеми зоологами мира. Согласно этому Кодексу, 1758 год является «годом рождения» зоологической систематики, потому что Карл Линней впервые описал все известные к тому времени живые организмы. Он не только дал описания животных и растений, но и расположил их «по полочкам» в специально созданной системе — тип, класс, отряд, семейство, род и вид. Поэтому все научные описания животных, сделанные ранее 1758 года, считаются недействительными. Карл Линней использовал латинский язык, понятный всем ученым того времени, поэтому и в настоящее время все новые названия животных приводятся, прежде всего, на латинском языке. Латинское название является главным научным названием животного. Таким современным научным названием для польского карминоносного червца является *Porphyrophora polonica* (L.), 1758, где *Porphyrophora* — название рода (пишется всегда с заглавной буквы, существительное), *polonica* — название вида (пишется всегда с маленькой буквы, прилагательное), (L.) или (Linnaeus) — фамилия ученого, впервые описавшего это животное, 1758 — год опубликования первого описания животного. Иногда фамилию знаменитых ученых-систематиков сокращают до одной или нескольких букв, поэтому фамилия «Linnaeus» (произносится по латыни как Линнеус) часто сокращают до одной буквы «L». Карл Линней для описания этого вида имел в распоряжении только несколько экземпляров самок, сорброванных в Польше, поэтому он и дал свое название насекомым — *Coccus polonicus*, т. е. кокус польский.

ПОЛЬСКИЙ КАРМИНОНОСНЫЙ ЧЕРВЕЦ

Карл Линней сол уақыттағы барлық ғалымдарға түсінікті латын тілін пайдаланды. Сондықтан қазіргі кезде жануарлардың барлық жаңа атаулары, ең алдымен, латын тілінде беріледі. Поляк кармин сымырының қазіргі ғылыми атауы *Porphyrophora polonica* (L.), 1758 болып табылады. Мұнда *Porphyrophora* — туыс аты (үнемі бас әріппен жазылады, зат есім), *polonica* — түр аты (үнемі кіші әріппен жазылады, сын есім), (L.) немесе (Linnaeus) — осы жануарды бірінші рет сипаттап жазған ғалым фамилиясы, 1758 — жануардың бірінші рет сипатталынып жазылып жарық көрген жылы. Кейде белгілі жүйелеуші ғалымдардың фамилиясын бір әріпке немесе бірнеше әріпке қысқартады, сондықтан «Linnaeus» фамилиясын (латынша Линнеус деп оқылады) көбіне бір әріпке «L.» қысқартады. Карл Линней бұл түрді сипаттап жазғанда, оның қолында Польшадан жиналған аналығының бірнеше данасы ғана болды. Сондықтан ол бұл насекомды *Coccus polonicus*, яғни поляк кокусы деп атады. Линнейдің *Coccus* туысына денесінің пішіні піллә тәрізді көптеген әр түрлі насекомдар енді. Сондықтан кейінірек зоологтар бұл туысты бірнеше басқа туыстарға бөліп, оларға басқа атаулар берді. Сонымен, атақты орыс ғалымы Брандт 1835 жылы *Porphyrophora* жаңа туысының негізін салды. *Coccus polonicus*-ті бірінші рет сипаттап жазған Карл Линней болғандықтан, бұл түрдің авторы болып сол қалды. Поляк кармин сымырының жаңа ғылыми туыс атауында Линней фамилиясы қалды. Бұл жағдайда түрді бірінші сипаттап жазған, бірақ басқа туысқа ауысса, онда ғалым фамилиясы жақшаға алынады. Қорыта келгенде, поляк сымырының қазіргі ғылыми атауы — *Porphyrophora polonica* (L.), 1758.

Сол кезеңнен қазіргі уақытқа дейін жүйелеуші ғалымдар жыл сайын ғылым үшін жануарлардың жаңа түрлерін сипаттап жазуда. Қазақстанда зоология Институтында арнайы ғылыми энтомология лабораториясы бар. Мұнда зоолог-систематиктер жұмыс істейді,



В линнеевский род *Coccus* попало много самых разных видов насекомых, характеризующихся коконообразной формой тела, поэтому позднее зоологи разделили этот род на множество других родов, присвоив каждому из них свое новое название. Таким образом, знаменитый русский ученый Брандт в 1835 году основал новый род *Porphyrophora*, куда, в числе прочих видов, был перенесен и уже известный в науке вид Кокус польский (*Coccus polonicus*). Учитывая то, что первое описание *Coccus polonicus* было сделано Линнеем и он по праву является автором этого вида, его фамилия осталась в научном названии польского карминоносного червца с новым родовым названием. В этом случае фамилия ученого, впервые описавшего вид и перенесенного в другой род, берется в скобки. В итоге современное научное название польского карминоносного червца приняло следующий вид — *Porphyrophora polonica* (L.), 1758.

С той поры и до нашего времени ученые-систематики каждый год описывают новые для науки виды животных. В Казахстане в Институте зоологии есть специальная научная Лаборатория энтомологии, где работают зоологи-систе-

Поляк кармин сымырының тіршілік ортасы, Жоңғар Алатауы, өзен жайылымы. (Р. Яценконың суреті).

Местообитание польского карминоносного червца: Джунгарский Алатау, пойма реки. (Фото Р. Яценко).



Поляк кармин сымырының тіршілік мекені: Жоңғар Алатауы, дала түрлішебі. (Р. Яценконың суреті).

Местообитание польского карминоносного червца: Джунгарский Алатау, степное разнотравье. (Фото Р. Яценко).

олар жыл сайын ғылым үшін насекомдар мен өрмекшітәрізділердің жаңа туыс пен түрлерін ашып отыр.

Поляк сымыры Насекомдар класы (Insecta) теңқанаттылар отряды (Homoptera), кокцидтер немесе сымырлар отряд тармағы (Coccinea), алып және кармин сымырлары (Margarodidae) тұқымдасына жатады. Бұл — кең таралған, көп кездесетін, көпқоректі түр. Ол Еуразияның Орталық Еуропадан Шығыс Моңғолияға дейін және оңтүстікте Солтүстік және Батыс Тянь-Шань арқылы Гиссар жоталарына дейінгі далалы, орманды далалы табиғи аймақтарының көп жерлерінде тіршілік етеді.

Ересек аналықтардың сыртқы пішіні есек құртқа ұқсас. Оның денесі қою қызыл түсті, сопақша, ұзындығы 8 мм-ге дейін, денесі бас, кеуде, құрсаққа бөлінбеген, бунақтары анық. Алдыңғы аяқтары қазуға бейімделген, ортаңғы және артқы аяқтарына қарағанда ірілеу. Аталығы қою қызыл күрең түсті, ұзындығы 4 мм-ге дейін, денесі бас, кеуде және құрсаққа анық бөлінген. Алдыңғы қанаттары жақсы жетілген, артқы қанаттары толық жетілмеген, құрсағының соңында ұзын, ақ, шыны тәрізді шоқ құйрық жіпшелері болады.

Поляк кармин сымыры жылына бір рет ұрпақ береді. Қоректік өсімдігінің тамыр қуысында, топырақта қыстан шыққан бірінші даму сатысындағы дернәсілі көктемде тамырға жорғалап шығып, түлейді. Сөйтіп, екінші даму сатысындағы дернәсілге ауысады, оны циста деп атайды. Бұл циста тәрізді дернәсілдер қозғалмайды, шеңбері 2–8 мм шар тәрізді бо-

матики, открывающие каждый год новые для науки виды и роды насекомых и паукообразных.

Польский карминоносный червец относится к классу Насекомых (Insecta) отряда равнокрылых (Homoptera), подотряда червцов и щитовок или кокцид (Coccinea), семейства гигантских и карминоносных червцов (Margarodidae). Он является широкораспространенным, массовым, многоядным видом, живущим в самых разнообразных местообитаниях лесостепной и степной природных зон Евразии от Центральной Европы до Восточной Монголии и на юге через Северный и Западный Тянь-Шань до Гиссарского хребта.

По внешнему виду взрослая самка напоминает мокрицу. Ее тело вишневого цвета, овальное, до 8 мм длины, без разделения на голову, грудь и брюшко, с ясной сегментацией. Передние ноги приспособлены для копания, они крупнее средних и задних. Самец темно-малинового цвета, до 4 мм длины, имеет четкое разделение тела на голову с длинными усиками, грудь и брюшко. Имеются хорошо развитые передние крылья и недоразвитые задние; на конце брюшка имеется пучок длинных, белых, стекловидных хвостовых нитей.

В течение одного года развивается только одно поколение польского карминоносного червца. Весной, перезимовавшие в почве и в расщелинах корней кормового растения личинки первого возраста, переползают на корни и лияют в личинки второго возраста, которые называются цисты. Эти цистообразные личинки неподвижны, представляют собой шарообразные образования от 2 до 8 мм диаметром, покрыты слоем почвы и растительных тканей. У этих личинок имеются лишь зачатки усиков, ног и глаз. Цвет цист розово-фиолетовый с перламутровым отблеском, поэтому часто личинок называют «почвенными жемчужинами». Если основная функция личинок первого возраста (их называют также бродяжками) — поиск кормового растения, то функция цист — питание, во время которого они накапливают энергию для дальнейшего превращения во взрослых насекомых и размножения. Питаются они с помощью хоботка, которым сосут соки кормового растения. В других стадиях развития польский червец уже не питается. В дальнейшем, в середине июня — июле часть мелких цист превраща-

лады, олар топырақ қабатымен немесе өсімдік ұлпаларымен жабылған, бұл дернәсілдердің мұртшалары, аяқтары және көздерінің бастамасы ғана болады. Цистаның түсі жылтыраған қызғылт-күлгін түсті болады, сондықтан оларды «топырақ маржандары» деп атайды. Бірінші даму сатысындағы дернәсілдің негізгі қызметі — қоректік өсімдігін іздеу (оларды сонымен қатар «қаңғымалар» деп те атайды), ал цистаның қызметі — қоректену, осы уақытта олар ересекке айналу және көбею үшін күш жинайды. Олар ұзын тұмсығымен қоректік өсімдігінің шырынын сорып қоректенеді. Поляк сымыры дамуының басқа сатыларында қоректенбейді. Одан әрі маусым ортасы мен шілдеде ұсақ цистаның біразы аталықтың қозғалғыш дернәсіліне айналады, оның сыртқы пішіні аналыққа ұқсас болады, бірақ мөлшері ұсақ әрі денесі ұзындау болады. Аталықтың қозғалғыш дернәсілдері бірнеше күннен кейін, аталықтың қозғалмайтын нимфаларына айналады, олардан ересек аталықтар шығады. Аналықтар мен аталықтар бір мезгілде пайда болады. Танертең және кешке аталық пен аналық жер бетіне көбею үшін шығады. Осыдан кейін аналық топырақтың беткі қабатына қайта кіріп көміледі, сөйтіп денесінің айналасына ақ түк бөліп шығарады да, өледі. Денесі келіп қалған аналықтың ішіндегі жұмыртқадан бірінші сатыдағы дернәсіл пайда болады, оның біразы келер көктемге дейін осында қалады, ал қалғандары қоректік өсімдігінің тамырына қыстау үшін жылжып шығады.



етса в подвижную личинку самца, которая внешне очень похожа на самку, но отличается более мелкими размерами и удлиненной формой тела. Подвижная личинка самца через несколько дней превращается в неподвижную нимфу самца, из которой отрождается взрослый самец. Выход самок происходит непосредственно из крупных цист. Появление самцов и самок происходит одновременно. Утром и вечером самцы и самки выползают на поверхность земли для размножения. После этого самки зарываются обратно в верхние слои почвы, выделяя белые опушения вокруг тела и погибают. Из яиц внутри высохшего тела самки развиваются личинки первого возраста (бродяжки), часть из которых остается там же до следующей весны, а часть — переползают на корни кормового растения для зимовки.

При спаривании самцы и самки выходят на поверхность почвы в утренние (с 8 до 11 часов) или иногда в вечерние (18–20 ч.) часы. При небольшой освещенности, которая наблюдается утром и вечером, взрослые самцы и самки двигаются на поверхность почвы к свету. Через некоторое время дневная, более мощная освещенность (и более высокая температура), загоняет червцов уже обратно в почву. Самки почти лишены зрения, поскольку глаза их недоразвиты и выглядят в виде красных пигментных пятен. Этого достаточно для определения освещенности по типу «темно-светло-очень светло». Самцы, кроме пары одиночных глазков, имеют и сложные фасеточные глаза, необходимые для поиска самки. В условиях сухой степи самки польского червца обычно после непродолжительных брачных игр сразу же зарываются в почву. Этим они отличаются от самок, живущих в степных местообитаниях, которые проводят больше времени на поверхности земли. В это время они становятся объектом нападения насекомоядных позвоночных и хищных беспозвоночных — различных видов птиц, клещей и муравьев.



Поляк сымырының дамуы.

Цикл развития польского червца.

Қазтабан тамырындағы поляк кармин сымырының цисталары. (Р. Яценконың суреті).

Цисты польского карминоносного червца на корне лапатки. (Фото Р. Яценко).

Аталық пен аналық шағылысу үшін топырақ бетіне таңертең (сағат 8:00-ден 11:00-ге дейін) немесе кешке (сағат 18:00–20:00w) шығады. Жарық аз болған кезде, таңертең мен кеште ересек аналықтар мен аталықтар топырақ бетінде жарыққа қарай қозғалады. Біраз уақыттан кейін күндізгі жарық (жоғарғы температура) сымырды қайтадан топырақ астына кетуге мәжбүр етеді. Аналықтарының көзі дұрыс жетілмеген, тек қызыл дақ ретінде болады. Тек «жарық-қараңғы немесе өте жарықты» айыра алады. Аталықтары жұп көзшелерінен басқа, аналықтарын іздеуге қажетті күрделі фасеткалы көздері болады. Қуаң дала жағдайында поляк сымырының аналығы қысқа күйттеу ойынынан кейін, бірден топыраққа қайта енеді. Көп уақытын жер бетінде өткізетін далалы жер аналықтары осынысымен ерекшеленеді. Осы кезде олар насекомқоректі омыртқалылар (әр түрлі құстар) мен жыртқыш омыртқасыздардың (кенелер мен құмырсқалар) жемтігіне айналады.

Поляк сымыры Порфиорофа туысының 50 түрлі кармин сымырының ішіндегі ең көпқоректісі болып табылады; 17 тұқымдас өсімдігімен қоректенеді. Еуропада бұл түр 15 тұқымдасқа жататын 60 қоректік өсімдігінің тамырында қоректенеді, мысалы астық тұқымдастар (Poaceae), қалампыр тұқымдастар (Caryophyllaceae), раушангүлдер тұқымдасы (Rosaceae), қазтамақтар тұқымдасы (Geraniaceae), сарғалдақтар тұқымдасы (Ranunculaceae), шатыршагүлдер тұқымдасы (Ariaceae), күрделігүлділер тұқымдасы (Asteraceae), ерінгүлділер тұқымдасы (Lamiaceae) және т. б.

Қазақстанда бұл түр 5 тұқымдас 9 туыс 13 түрлі өсімдіктен (қалампырлар, раушангүлдер,

Из более чем 50 видов карминоносных червцов рода Порфиорофа польский червец является самым многоядным; он питается на растениях из 17 семейств. В Европе этот вид питается на корнях более 60 кормовых растений, относящихся к 15 семействам, таких как злаковые (Poaceae), гвоздичные (Caryophyllaceae), розоцветные (Rosaceae), гераниевые (Geraniaceae), лютиковые (Ranunculaceae), зонтичные (Ariaceae), сложноцветные (Asteraceae), губоцветные (Lamiaceae) и другие. В Казахстане этот вид отмечен на 13 видах из 9 родов 5 семейств (гвоздичные, розоцветные, бобовые, астровые, мареновые). Обычно этот вид в Казахстане живет на корнях лапчатки (*Potentilla bifurca*). В Монголии польский червец питается на корнях 5 видов из рода Карагана (*Caragana*).

Польский карминоносный червец (как и несколько других видов этого рода) с древнейших времен использовался человеком в качестве источника красителя красного цвета, который называется кармин. Это оставило огромный след в культуре многих европейских и азиатских народов, так как кармин использовался в последние 3 тысячелетия для окрашивания тканей, ковров, пищевых продуктов и в косметике. Этот след оказался настолько глубоким, что породил немало исторических недоразумений и ошибок, связанных с названием «кошениль». Дело в том, что в Европе после открытия Америки возникло новое название для польского карминоносного червца «польская кошениль» по аналогии с мексиканской кошенилью, которая также является источником красителя кармина на американском континенте. Для того, чтобы разобраться в этом вопросе, рассмотрим кратко происхождение животных красителей красного цвета.

Животные красители красного цвета изготавливают из кокцид и моллюсков. Пурпур — древний краситель, появившийся, по сведениям археологов и историков, на острове Крит примерно в 1600 г. до н. э. Производится из выделений желез моллюсков рода *Murex* (*M. brandaris*, *M. frunculus*), обитающих в Средиземном море. Остальные естественные животные красители красного цвета (лак-дей, и краски, в основе которых содержится карминовая и кермесовая кислоты) получают из различных видов кокцид. В мире известно около 4 тыс. видов кокцид, относящихся к 16 семействам. В качестве

риандар, астрагүлдер, т. б.) белгілі. Әдетте бұл түр Қазақстанда қазтабан (*Potentilla bifurca*) тамырында тіршілік етеді. Поляк сымыры Моңғолияда қараған (*Caragana*) туысының 5 түрінің тамырында қоректенеді.

Поляк кармин сымырын (осы туыстың басқа түрлері сияқты) ерте уақыттан бері адам қызыл түсті бояу, яғни кармин өндірудің шикізат көзі ретінде пайдаланды. Кармин соңғы үш мың жылда маталарды, кілемдерді, азық-түлікті және косметиканың шикізаттарын бояуға пайдаланылды. Бұл көптеген Еуропа және Азия халықтарының мәдениетінде терең із қалдырды. Қалған іздің тереңдігі сонша, көптеген тарихи түсініспеушіліктер және боямық атауына байланысты қателіктер тудырды. Себебі Еуропада Америка ашылғаннан кейін поляк кармин сымырының жаңа аты «поляк кошениль» пайдаланылды, ол мексика боямығына ұқсас. Өйткені бұл да Америка жерінде кармин бояуының табиғи көзі еді. Бұл сұраққа жауап беру үшін қызыл түсті жануарлар бояуларының шығу тегін қарастырамыз.

Қызыл түсті жануарлар бояулары кокцидтер мен моллюскалардан алынады. Қара қошқыл түс — ежелгі бояу, ол біздің дәуірімізге дейінгі 1600 жылы Крит аралында тарихшылар мен археологтардың мәліметтерінен пайда болған. Жерорта теңізінде тіршілік ететін *Murex* туысы (*M. brandaris*, *M. frunculus*) моллюскаларының бездерінің бөлінулерінен алынады. Қызыл түсті қалған табиғи жануарлар бояулары (лак-дей, негізін кармин мен кермес қышқылдары құрайтын бояулар) әр түрлі кокцид түрінен алынады. Жер бетінде төрт мыңға жуық кокцид түрі бар, олар 16 тұқымдасқа жатады. Бояу шикізаты ретінде сымырдың үш туысының (*Dactylopius*, *Kermes* және *Porphyrophora*) өкілдерін пайдаланады. Лак бояуы, лак немесе лак-дей Керрия туысының әртүрлі түрінен (*Kerria lacca*, *K. myrorensis*, *K. nagoliensis* және т. б.) өндіріледі. Лак сымырлары Азияның оңтүстік және шығыс бөліктерінде тіршілік етеді. Олардан бояуды ерте кезден бері алады, ең алдымен Қытай мен Индияда алынды. Энтомологиялық әдебиеттерде кермес деп *Kermes* туысы түрлерін белгілейді, олар емен ағашында қоректенеді және Жерорта теңізі мен Қиыр Шығыста тіршілік етеді. Тарихи әдебиеттердегі «кермес» атауы — *Kermes vermilio* сымыры, мұнан да қызыл бояу алған. Молекулалық құрылысы жағынан карминге



Қазтабан тамырындағы циста. (Р. Яценконың суреті).

Циста на корне лапчатки. (Фото Р. Яценко).

красильного сырья используют представителей трех родов червцов *Dactylopius*, *Kermes* и *Porphyrophora*. Лаковый краситель, лак или лак-дей производятся из различных видов рода Керрия (*Kerria lacca* *K. myrorensis*, *K. nagoliensis* и др.). Лаковые червцы обитают в Южной и Восточной части Азии. Краску из них производили с древних времен, главным образом, в Индии и Китае. Кермесами в энтомологической литературе обозначают виды рода *Kermes*, питающиеся на дубах и обитающие в Средиземноморье и на Дальнем Востоке. В исторической литературе название «кермес» обозначает червца *Kermes vermilio*, из которого получали красный краситель. Красящим веществом является кермесовая кислота, близкая по строению молекул к карминовой. Красящими свойствами обладает только один вид рода *Kermes* — *Kermes vermilio*, известный из Португалии, Испании, Южной Франции, Северной Италии, бывшей Югославии и питающийся на дубе *Quercus coccifera*.

Краситель кармин получают из представителей двух родов насекомых, относящихся к семейству маргародид (*Margarodidae*, род *Porphyrophora*) и семейству дактилопид (*Dactylopiidae*, род *Dactylopius*). Мексиканской кошенилью называют вид *Dactylopius coccus*, а также другие виды

Сымыр аналығының көбеюі. (Р. Яценконың суреті).

Отродившиеся самки червца. (Фото Р. Яценко).



ұқсас бояйтын зат кермес қышқылы болып табылады. Бояу қасиеті *Kermes* туысының тек бір түрінде ғана *Kermes vermilio*-да бар. Ол Португалия, Испания, Оңтүстік Франция, Солтүстік Италия, бұрынғы Югославиядан белгілі және *Quercus coccifera* еменімен қоректенеді.

Кармин бояуын маргародид (*Margarodidae*, *Porphyrophora* туысы) және дактилопид (*Dactylopiidae*, *Dactylopius* туысы) тұқымдастарының екі туысының өкілдерінен алады. Мексикан боямығы деп *Opuntia* және *Nopala* туысына жататын кактусте қоректенетін *Dactylopius coccus*, сонымен қатар осы туыстың басқа түрлерін (*D. confectus*, *D. austrinus*, *D. salmianus*, *D. opuntiae*, *D. tomentosus*, *D. zimmermanni* және т. б.) айтады. Сымырдың бұл түрлері Орталық Америкада тіршілік етеді. Соңғы екі ғасырда *Dactylopius coccus* Испания, Канар аралдары, Корсик, Солтүстік Африка, Сирия, Индия, Индонезия және Австралияға апарылды. Еуропалықтардың Американы ашқанынан кейін, испандықтар Мексикадан Еуропаға ең бірінші рет мексика боямығын әкелді. Испандық жаулап алушылардың айтысына қарағанда, бояу өз отанында «ношезли» деген атпен белгілі және ацтектер әдеттегі үй бояуы және тоқыма бояуы ретінде ертеден пайдаланып келген және салық ретінде төлеген. Испандықтар жаңа тапқан олжаға әзілмен қарап, бұл сымырларды өздерінше «*cochinilla*», қысқаша «*cochina*», яғни кішкене шошқа деп атады. «*Cochinilla*» сөзі одан әрі осы насекомдарға тұрақты атау болып, тіпті кокцидтердің басқа тұқымдастарының өкілдеріне де таралды. Кейінірек осыдан әдебиеттерде «поляк боямығы», «армян (арарат) боямығы» деген түсініктер пайда болды. Испания монополияда мексика боямығын тиімді пайдалана білді. Сөйтіп, 19-ғасырда поляк және армян «боямықтарын» өндірістен ығыстырып шығарды. Үш мың жыл бойы жұмыс жасап келген осы екі түрдің кармин өндірісі құлдырады.

Кармин сымырларын пайдаланғаны туралы мәліметтер бірінші және ең ежелгі тарихи құжат Таурат мәтіні болып табылады. Көне Өсиет шамамен біздің дәуірімізге дейін XVI–XV ғасырларда құрылған, Моисейдің бес кітабында кармин кәсібінің дамығанын растайтын мәліметтер бар. Көпке белгілі, Алдыңғы Азия және Солтүстік Африкада Таураттық көріністер бұрмаланып беріледі, сондықтан бояу шикізаты ретінде тек жергілікті табиғи ресурстардың

этого рода (*D. confectus*, *D. austrinus*, *D. salmianus*, *D. opuntiae*, *D. tomentosus*, *D. zimmermanni* и др.), питающиеся на кактусах рода *Opuntia* и *Nopala*. Эти виды червцов обитают в Центральной Америке, а в последние 2 столетия *D. coccus* завезен в Испанию, на Канарские острова, Корсику, в Северную Африку, Сирию, Индию, Индонезию и Австралию. После открытия европейцами Америки мексиканская кошениль была одной из первых привезена испанцами из Мексики в Европу. Испанские завоеватели сообщили, что на родине краситель известен под названием «ношезли», и издавна использовался у ацтеков, как обычная домашняя и текстильная краска, а также служил средством платы налогов. Испанцы с юмором отнеслись к новому приобретению и по своему назвали этих червцов — «*cochinilla*», уменьшительное от «*cochina*», т. е. маленькая свинья. Слово «*cochinilla*» утвердилось в дальнейшем за этими насекомыми и даже перенеслось на представителей других семейств кокцид. Отсюда позднее в литературе и возникло понятие «польская кошениль», «армянская (араратская) кошениль». Испания выгодно использовала монополию на мексиканскую кошениль, которая к XIX веку практически вытеснила производство красителя из польской и армянской «кошенили». Производство кармина из этих двух видов, существовавшее около трех тысяч лет, пришло в упадок.

Первым и самым древним историческим документом, содержащим сведения об использовании карминоносных червцов, является текст Библии. В Ветхом Завете, созданном примерно в XVI–XV вв. до н. э., в пятикнижии Моисея, имеются текстовые фрагменты, свидетельствующие о развитии в то время карминного промысла. Как известно, библейские сюжеты разворачивались в Передней Азии и Северной Африке, поэтому в качестве красильного сырья там могли быть использованы только местные природные ресурсы — виды рода *Porphyrophora* и, возможно, кермесы. Ни мексиканская кошениль, открытая европейцами только в конце XV века, ни лаковый червец, известный в Китае, по понятным причинам не могли быть применены в восточной части Средиземноморья. В Ветхом Завете 14 раз упоминаются изделия, окрашенные карминоносным червцом. «Скинию же сделай из десяти покрывал крученого виссона и из голубой, пурпуровой и червленной шерсти, и херувим

пайдаланылуы мүмкін, яғни *Porphyrophora* туысы түрлері, мүмкін, керместер. XV ғасырдың соңында еуропалықтармен ашылған мексика боямығымен Қытайдағы белгілі лак сымырының Жерорта теңізінің шығыс бөлігінде қолданылуы мүмкін емес еді. Көне Өсиетте кармин сымырымен боялған өнімдер туралы 14 рет айтылады. «Виссоннан иірілген және көгілдір, қара қошқыл және құртпен, яғни сымырмен боялған жүннен жасалған он жапқыштан скин жаса, оларға шебер орындалған херувим жаса» (Қорытынды, 26.1 тарау). «Олар көгілдір, қара қошқыл және сымырланған жүннен жасады...» (Қорытынды, 39.1 тарау). Мұндай сөздермен Тауратта сымырмен боялған жүн өнімдерін айтады, червленая шерсть (яғни сымырмен боялған, «червем»-құртпен), қара қошқылды жүннен (яғни қара қошқылмен боялған) мағынасы жағынан бөлекше. Сондықтан ертедегі шеберлер бояулар тәсілі мен олардың түсінің айырмашылығын жақсы білген. «Сымырмен боялған жүн» деген сияқты сөздер Қорытынды кітабының басқа бөлімдерінде де кездеседі (25.4 тарауы; 39.2 тарауы), сонымен қатар Сан кітабында (19.6 тарау) да кездеседі.

Левит кітаптарында (14.4, 6, 49, 51, 52) «сымырланған жіп» туралы айтылады, мысалы, «Дін қызметшісі самырсын ағашын тазалаған екі құс үшін сымырланған жіп пен иссоп алады бұйырады» (14.4 тарау) және Қорытынды (39.3, 4 тарау). Бұдан басқа Иисус Навин кітабында (2.18, 21 тарау) сымырланған жіп жайлы айтылады. Мысалы, «Біз бұл жерге келгенде, сен сымырланған жіпті бізді жіберген жерге, яғни терезеге байла» (2.18 тарау) және Иеремиа кітабында қызыл бояу жайында («өзіне терезе тесіп, самырсынмен жиектеп кесіп, қызыл бояумен бояйды»). «Сымырланған жіп» өзіне еріксіз назар аудартады, себебі бояумен боялған жіп, басқаларға қарағанда тығыз әрі берік болатын болып тұр.

Көне Өсиет жазуының мағынасын дұрыс түсіну үшін оның ежелгі еврей тілінен дұрыс аудармасы болғаны дұрыс. «Сымырланған» (құртпен боялған) деген сөз өз мағынасына шынымен сәйкес пе және басқа тілдерге қалай аударылған? Осындай егжей-тегжейлі салыстыруды 19-ғасырдың екінші жартысында орыс академигі Гамель жасаған болатын. Ол ежелгі еврей тілінде Қорытынды, Левит және Сан кітаптарында қызыл түсті сипаттау үшін «толаат»,

мов сделай на них искусною работою» (Исход, гл. 26.1). «Из голубой же, пурпуровой и червленной шерсти сделали они...» (Исход, гл. 39.1). Такими словами в Библии упоминаются изделия из окрашенной червцом шерсти, причем словосочетание червленая шерсть (т. е. окрашенная червцом, «червём») по смыслу отделено от пурпуровой шерсти (т. е. окрашенной пурпуром), потому что древние мастера знали разницу в способах окраски и соответственно в оттенках цветов. Подобные упоминания о червленной шерсти встречаются и в других главах книги Исход (гл. 25.4; гл. 39.2), а также в книге Числа (гл. 19.6).

О «червленной ните» в книгах Левит (гл. 14.4, 6, 49, 51, 52) и Исход (гл. 39.3, 4) говорится так: «То священник прикажет взять для очищаемого двух птиц чистых, кедрового дерева, червленую нить и иссопа». Кроме этого, имеются упоминания о «червленной веревке» в книге Иисус Навин (гл. 2.18, 21), например: «Вот, когда мы придем в эту землю, ты привяжи червленую веревку к окну, чрез которые ты нас пустила» и о каком-то красном красителе — в книге Иеремиа «... и прорубает себе окна, и обшивает кедром, и красит красною краскою». Обращает на себя внимание выражение «червленая веревка»; видимо, веревка, окрашенная красителем, оказывалась более прочной и плотной в сравнении с обычной.

Для точного понимания смысла текстов Ветхого Завета очень важно иметь правильный перевод их с древнееврейского. Действительно ли слово «червленный» (окрашенный червцом) отражает заложенный в нем смысл и как оно переведено на другие языки? Такое детальное сравнение было сделано русским академиком Гамелем в первой половине XIX века. Он показал, что в древнееврейском языке в книгах Исход, Левит и Числа для описания красного цвета употребляется слово «толаат», также как и «тола», обозначающее «червь». Часто к слову «тола» добавляется «шани», обозначающее что-либо двойное или яркую вещь; в Библии это слово определяет красный цвет. Также, еврейское «шани» родственно санскритскому «шони», обозначающему красный цвет, краситель из «червя», красные предметы.

В армянском переводе Библии вместо слова «толаат» (и «шани») стоит «вордан кармир», обозначающее «красное от червя»; в славянских переводах это звучит как «червен», «черв-

сонымен қатар «тола» деген сөздерді қолданды, бұл «құрт, яғни сымырды» білдіреді. Көбіне «тола» сөзіне «шани» сөзі қосылады, бұл екі түрлі немесе ашық түсті зат дегенді білдіреді. Тауратта бұл сөз қызыл түсті анықтайды. Еврейдің «шани» сөзі санскриттің «шони» сөзіне туыстас, яғни қызыл түсті білдіреді, ал «сымыр» бояуы — қызыл түсті заттар.

Таураттың армян аудармасында «толаат» (және «шани») сөзі орнында «вордан кармир» тұр, бұл «сымырдан қызыл болған» дегенді білдіреді, ал славян аудармасында «червен», «червлен», «червленница» және «червленный» деп айтылады. Мысалы, Иеговы иудейлерге қарсы кінәлауында Исаия кітабы 1.18-тарауында кінә қызыл түске ұқсастырылады. Ежелгі еврей текстіңде «тола», армян аудармасында «вордан кармир», латын тілінде — «quasi vermiculus», орыс тілінде — «червленное» (соңғы аудармасында — күңгірт қызыл) делінген. 1561 жылғы Исаия кітабының полякша аудармасында «A esli beda (grzechu wasse) tak czerwone, jako czerwies...» деп айтылған. Орысша аудармасы мынадай: «Если будут грехи ваши, как червленное (кейінгі аудармасында — багряное), как снега убелю...»

Біздің дәуірімізге дейінгі 5-ғасырда жазылған Паралипоменонның екінші кітабында, қызыл түс ежелгі еврей тілінде «кармилъ» дегенді білдіреді, ол армян аудармасында «вордан кармир» деп жазылған, ал славян тілінде «червен», «червленый», «червленница». «...қара қошқыл, қызыл және жақұт түсті иірілген жіптерден...» (2.7 тарау); «...и из червленницы (күңгірт қызыл түстен)...» (2.4 тарау). Жаңа Әсіеттің грек мәтінінде Апостол Павелдің еврейлерге Үндеу хатында коккоспен боялған жүн (кармин сымырының грекше аты) деп айтылады. Аудармасында «вордан кармир», «червленая шерсть», «vermiculus» (кейде — «coccus») латынша, ал полякша «wielna czerwem ukraszona» — деп айтылады. Барлық осы құжаттық мәліметтер Таурат мәтінінде «червленые», яғни сымырланған бұйымдар, кармин сымырынан дайындалған қызыл бояумен боялған, ол ежелгі бояушыларға өте жақсы таныс болатын.

Славян және түрік жазба куәліктерінде 16-ғасырдың басында поляк сымырының кармин кәсібі жөнінде мәліметтер табылмады. Славяндар өмірінде кармин кәсібінің маңызды орын алғанын, славян және басқа тілдерге әсерінен байқауға болады. Қызыл түске боялған заттарды

«червленница» и «червленный». Так, например, в обвинении Иеговы против иудеев (гл. 1.18 книги Исаия) грехи уподобляются красному цвету. В древнееврейском тексте здесь стоит слово «тола», в армянском переводе — «вордан кармир», в латинском — «quasi vermiculus», в русском — «червленное» (в более поздних переводах — багряное). В польском переводе (1561 г. книга Исаия) сказано: «A esli beda (grzechu wasse) tak czerwone, iako czerwies...». В русском переводе это звучит следующим образом: «Если будут грехи ваши, как червленное (в поздних переводах — багряное), — как снега убелю...».

Во второй книге Паралипоменон, созданной в V веке до н. э., красный цвет в древнееврейском изложении обозначается словом «кармилъ», которое в армянском переводе записано как «вордан кармир», в славянских языках — «червен», «червленный» (багряный), «червленница»: «...и из пряжи пурпурового, червленого и яхонтового цвета...» (гл. 2. 7); «...и из червеницы (багряницы) ...» (гл. 2. 4). В греческом тексте Нового Завета в Послании Апостола Павла к Евреям упоминалась шерсть, окрашенная кокосом (греческое название карминоносного червца). В переводах это прозвучало как «вордан кармир», «червленная шерсть», «vermiculus» (иногда — «coccus») — по латыни, wielna czerwem ukraszona — по польски. Все эти документальные сведения показывают, что в библейских текстах упоминаются «червленые» изделия, окрашенные красным красителем, изготовленным именно из карминоносного червца, который был хорошо известен древним красильщикам.

Славянских и тюркских письменных свидетельств о карминном промысле из польского червца ранее начала XVI века пока не найдено. О том, насколько важное место занимал карминный промысел в жизни славян, можно судить, проследив влияние его на различные славянские и неславянские языки. Предмет, окрашенный в красный или алый цвет, славяне называли «червленный (черленый)». Поставляя червцов в Италию, Францию, Германию и другие европейские страны, они, вместе с тем, привнесли и слова для их обозначения, которые, приживаясь в других языках, подвергались изменениям в соответствии с местными языковыми фонетическими законами. Например, далматское слово «czarlyen» изменилось в Италии на «scarlitina, scarleta, scarlata» при экспорте

славяндар «червленный (черленый)» деп атады. Сымырды Италия, Франция, Германия және т. б. Еуропа елдеріне апарумен қатар, олардың аталу сөздерін де жеткізді. Басқа тілдерде бұл сөздер жерсіндіріліп, жергілікті тілдің фонетикалық заңдарымен өзгеріске ұшырады. Мысалы далмат сөзі «czarlyen» Италияда «scarlitina, scarleta, scarlata» сөздеріне, яғни Далманиядан Венецияға сымырмен боялған заттарды экспортқа жіберген кезде өзгерді. Одан әрі олардан итальянша «scarlato», французша «scarlete», немісше «scharlach», ағылшынша «scarlet» және осы тілдер арқылы поляк тіліне «szarlat» және «zkarlat» деп жетті. «Шарлатан» сөзі қызыл көйлек киген паяцтар мен скоморохтардан «scarlatani» шыққан. Славян тілдерінде қызыл түс сөзі — «червя» сөзінен пайда болған делінеді. Сонымен оңтүстік славяндар «червь» — cerv, ал қызыл түс — cerljen. Кроат тілінде — cherv-cherlyen (cherleno), далмат тілінде — czarv (zarv) — czarlyen (zarljen), рагуз тілінде — zarv — zarven (zargljen), босний тілінде (arv ((rriv, erv) — (argljen ((arven), (rrigljen ((rriven), (ergljen; на богемском — cerv — cerveny. В богемском языке даже северное сияние и вечерняя заря называются cervanky и cervanky wecerni. В польском, украинском, белорусском и русском языках название красного цвета происходит от красного червца — czerwies — czerwony, «червь (червец) — червоный». На основе слова «червец (czerwies)» в этих языках образуется множество слов, обозначающих красный цвет: в польском — czerwonołoso (рыжий), czerwonołoso (красноносый), czerwone morze (красное или черное море), czerwien (краснота), czerwonic (червонец), czerwienidło (румяна) и т. д. В русском языке много подобных примеров: «черви (червоная масть в картах), червонец, очервленеть, червень (краснота), червоный» и т. п. В славянских языках буквы «к» и «ч» часто взаимозаменяют друг друга, поэтому, слова, происходящие от слова «красный» (краса, красивый, кровь, краснеющий и т. п.), являются, вероятно, родственными слов, происходящих от слова «червь», так как в них просматривается один и тот же корень «к(е)р» и «ч(е)р», причем «к(е)р» является более древним корнем, восходящим к индоевропейскому языку.

Интересное языковое свидетельство осталось в славянских названиях месяца июня — времени отрождения взрослых стадий червца, когда их легче всего собрать в восточной Европе во время выхода из подземных частей растений на поверхность земли для спаривания. В польском и украинском языках «июнь» переводится как «czerwies» и «червень (часто червец)». В сознании славян этот месяц прочно ассоциировался со временем сбора червцов. Выход самцов и самок на повер-

окрашенных червецом предметов из Далмации в Венецию. В дальнейшем, из них образовалось в итальянском — «scarlato», французском — «carlete», в немецком — «scharlach», английским — «scarlet» и даже вернулось через эти языки в польский — в виде «szarlat» и «zkarlat». Кстати, слово «шарлатан» происходит от одетых в красное платье (scarlatani) паяцев и скоморохов. В славянских языках красный цвет обозначается словом, образовавшимся от слова «червя». Так, у южных славян слово «червь» — cerv, а красный цвет — cerljen. На кроатском — cherv — cherlyen (cherleno), на далматском — cz(rv (zarv) — czarlyen (zarljen), на рагузском — (rv — z(rven (zargljen); на боснийском — (arv ((rriv, (erv) — (argljen ((arven), (rrigljen ((rriven), (ergljen; на богемском — cerv — cerveny. В богемском языке даже северное сияние и вечерняя заря называются cervanky и cervanky wecerni. В польском, украинском, белорусском и русском языках название красного цвета происходит от красного червца — czerwies — czerwony, «червь (червец) — червоный». На основе слова «червец (czerwies)» в этих языках образуется множество слов, обозначающих красный цвет: в польском — czerwonołoso (рыжий), czerwonołoso (красноносый), czerwone morze (красное или черное море), czerwien (краснота), czerwonic (червонец), czerwienidło (румяна) и т. д. В русском языке много подобных примеров: «черви (червоная масть в картах), червонец, очервленеть, червень (краснота), червоный» и т. п. В славянских языках буквы «к» и «ч» часто взаимозаменяют друг друга, поэтому, слова, происходящие от слова «красный» (краса, красивый, кровь, краснеющий и т. п.), являются, вероятно, родственными слов, происходящих от слова «червь», так как в них просматривается один и тот же корень «к(е)р» и «ч(е)р», причем «к(е)р» является более древним корнем, восходящим к индоевропейскому языку.

Интересное языковое свидетельство осталось в славянских названиях месяца июня — времени отрождения взрослых стадий червца, когда их легче всего собрать в восточной Европе во время выхода из подземных частей растений на поверхность земли для спаривания. В польском и украинском языках «июнь» переводится как «czerwies» и «червень (часто червец)». В сознании славян этот месяц прочно ассоциировался со временем сбора червцов. Выход самцов и самок на повер-

де «июнь» — «szegwies» және «червень» (жіі червец) деп аударылады. Славяндардың санасында бұл ай сымырларды жинау уақытымен тығыз байланысты. Аталықтар мен аналықтардың жер бетіне шығуы маусым, шілде айларында өтеді. Сонымен қатар ежелгі славянға жақын богем тілінде: маусым — serwen, ал шілде — serwenes. Бұдан басқа да көзқарастар бар: Карамзин «Ресей мемлекетінің тарихының» I томы 3-тарауында ай атауларына басқаша түсінік береді. Оның айтыныша, «червень (червец)» айларының атауы қызыл жеміс-жидектердің пайда болуына байланысты дейді.

Поляк бояу сымыры туралы алғашқы тікелей құжаттық мәліметтерді венециандық Ермолай Барбус (1493 жылы) «Грек дәрі жасаушысы» Диоскарیدا аудармасында береді. Ол ескертпесінде *Saxifraga* өсімдіктерінің тамырында «құрттар» пайда болады, олармен жібекті кермет күңгірт қызыл түске бояуға болады деп жазды. Бояуды ежелгі гректер байқамай ашқан: олар құрттармен қоректенген тауықтардың қиы қызыл түске боялғанын байқаған. Краковтағы медицина докторы Матиас Меховский 1521 жылы «Еуропа Сарматиясы» шығармаларында: «Бүкіл Ресей толған қызыл дәндер, олар көбейіп жатыр және бұрынғы уақытта оларды Гения, Флоренция және Италияның басқа қалаларына көптеп жіберетін болатын, қазір оларды тіпті жинамайды, сөйтіп еш пайдасыз құрып жатыр», — деп жазды. Осы уақытта шыққан Польша туралы шығармасында: «Ұлы Польшада бояу дәндері Ресейдегіден де көп, Польша олармен оңтүстік мемлекеттер мен елдерді қамтамасыз етіп жатыр» — деп жазды. 1650 жылы Гданьск тұрғыны дәрігер және құдайға сиынушы Даниэль Цвиккер Полесья картасын жасап шығарды, онда поляк боямығының кездесетін жерлері белгіленген. Картада сол уақыттағы сымырдың кәсіптік жинау орындары көрсетілген. Қазіргі кезде осы картаның екі түпнұсқасы Венадағы Австрия Ұлттық кітапханасында және Дрездендегі Саксон Ұлттық кітапханасында сақталған (Kaweski, Wernegowna, 1975 карталары суреті). Тарихи құжаттар бойынша, Венецияға Гданьскіден 1792 жылға дейін сымырлар апарып тұрған деген мәліметтер бар.

Сонымен қатар 18-ғасырдан бастап, Ресей империясында поляк сымыры кәсібін қайта жаңғырту туралы әрекеттер болды. Сонымен Ресей Ғылым Академиясының адъюнк-

хность земли проходит в июне-июле, что также запечатлелось в наиболее близком к древнеславянскому — богемскому языку: июнь — serwen, а июль — serwenes. Существует и другая точка зрения: Карамзин в 3 главе первого тома «Истории Государства Российского» приводит другое объяснение названия месяцев. Он утверждает, что название месяца «червень (червец)» связано с появлением красных плодов и ягод.

Первые прямые документальные упоминания о польском красильном червце сделал венецианец Ермолай Барбус (1493 г.) при переводе «Греческого Лекарственика» Диоскарیدا. В примечаниях он написал, что на корне растения *Saxifraga* образуются «черви», которыми можно окрасить шелк в отличный багровый цвет. Краситель был открыт древними греками случайно: было замечено, что испражнения кур, питавшихся червцами, окрашены в красный цвет. Доктор медицины из Кракова Матиас Меховский в 1521 году в Сочинении о «Европейской Сарматии» писал: «Вся Русь обильна красильными зёрнами, коих там родится великое множество, и в прежние времена много отпускалось в Геную, Флоренцию и другие города Италии; ныне же они почти вовсе не собираются и пропадают без всякой пользы». В сочинении о Польше, вышедшем в это же время, он упоминал: «Великая Польша имеет много красильных зёрен, и даже больше Руси; она снабжает ими южные страны и государства». В 1650 г. жителем Гданьска, врачом и богословом Даниэлем Цвиккером, была издана карта Полесья с указанием размещения польской кошенили. Крестиками на карте были отмечены места, где в те времена проводились промысловые сборы червцов. В настоящее время два оригинала этой карты хранятся в Австрийской национальной библиотеке в Вене и Саксонской национальной библиотеке в Дрездене (Фото карты из Kaweski, Wernegowna, 1975). По историческим документам известно, что в Венецию польского червца поставляли до 1792 г. из Гданьска.

В Российской Империи с XVIII века также предпринимались попытки возродить угасающий промысел польского червца. Так, адъюнкт Академии наук России Г. Юнкер, сопровождавший генерал-фельдмаршала графа Миниха в двух турецких походах 1736–1737 гг., обратил внимание на карминоносных червцов, и впоследствии в Москве в 1741 г. вместе с «сукон-



ты, генерал-фельдмаршал граф Минихты алып жүруші Г. Юнкер, 1736–1737 жылдары екі түрік жорығында кармин сымырына назар аударды және нәтижесінде Мәскеуде 1741 жылы «шұға фабриканты» Полотинмен бірге әр түрлі маталарды бояу тәжірибелерін өткізді. 1764–67 жылдары Орынборда Рычков деген карминді сымырға бақылау жүргізеді, сөйтіп, нәтижелерін Экономика Қоғамының Еңбектерінде жариялайды. 1768 жылы сымырдың «пілделерін» (дернәсілдерін) емес, олардың тек ересектерін ғана жинау керек деген Сенат Қаулысы шықты. 1770 жылы бояушы Тихонов Экономикалық Қоғамға сымырмен бірге болатын майлардан тазарту әдістерін ұсынды: сымырды 15 минутқа ыстық суға салып, сонан соң үстін саз балшықты табақпен жауып, ыстық құмға салу керек деді. Академик Паллас, Фальк және Гильденштед өздерінің Ресейдегі саяхаттарындағы күнделіктерінде кармин сымырлары туралы бірнеше рет жазған. 1797 жылы Ғылым Академиясы Император Кабинетінен Змеиногорск маңынан жиналған «тамыр боямығын» (кармин

ным фабрикантом» Полотиным проводил опыты по окрашиванию ими различных тканей. В 1764–67 гг. в Оренбурге некто Рычков проводил наблюдения над карминоносным червцом, результаты которых напечатал в «Трудах Экономического общества». В 1768 г. вышел сенатский указ о необходимости сбора только взрослых особей польского червца, а не их «коконов» (личинок). В 1770 г. красильщик Тихонов сделал предложение в Экономическое общество о способе очищения червцов от сопутствующих жиров: червцов предлагалось бросать на 15 минут в горячую воду и затем класть в горячий песок, покрывая глиняной тарелкой. Академик Паллас, Фальк и Гильденштед в своих путешествиях по России неоднократно отмечали карминоносных червцов в своих записях. В 1797 г. Академия наук получила из Императорского кабинета для испытания «корневую кошениль» (карминоносных червцов), собранную в окрестностях Змеиногорска в Сибири. В 1806 и 1807 гг. Экономическое общество предлагало награды за сбор карминоносного червца. Од-

Полесья картасын жасап шығарды, онда поляк боямығының кездесетін жерлері белгіленген.

Карта Полесья с указанием размещения польской кошенили.

сымыры) сынап көруге рұқсат алады. 1806 және 1807 жылдары Экономикалық Қоғам кармин сымырын жинауға мадақтау ұсынды. Олардың бірі Киевтің сарай кеңесшісі Фурман болды, ол Қоғамға екі пұт сымыр жіберді. 1814 жылы Киев гимназиясының мұғалімі Берлинский сымырларды жинау туралы ережелер жариялады және осы жылы Ғылым Академиясының адъютанты Кирхгоф сымырдан майды скипидарды пайдаланып алу жолын ұсынды. Өкінішке орай, Ресейде болған поляк сымырын өндіру кәсібін қайта жаңғырту тәжірибелері ешқандай қолайлы нәтижелер бермеді және бұл түрдің кармин өндірудің көзі екені ұмыт қалды.

Одан әрі бұндай тәжірибелер ХХ ғасырдың бірінші жартысында және бұрынғы СССР-де де қабылданды. Өкінішке орай, олардан ешқандай жетістіктер болмады. Қазіргі кезде Қазақстанда зоокультура мен молекулалық биологияның жаңа жетістіктерін пайдаланып, карминнің табиғи өндірісін іске асыруға болады. Бірақ соңғы онжылдықта Қазақстанның тау етегі мен далалы аймақтарындағы жиілеген өрттер, ондағы тіршілік ететін көптеген организмдерді, сонымен қатар, поляк сымырын құртып отыр. Қазіргі кезде Ақсу-Жабағылы қорығында шағын популяциясы қорғалады.

Р. В. Яценко

ним из призеров был надворный советник из Киева по фамилии Фурман, который прислал в Общество 2 пуда (!) червецов. В 1814 г. учитель киевской гимназии Берлинский опубликовал наставления по сбору червецов. И в том же году адъюнкт Академии наук Кирхгоф предлагал отделять жир из червецов с использованием скипидара. К сожалению, все эти опыты по возрождению бывшего промысла польского червеца в России не принесли положительного результата, и использование этого вида как источника кармина было забыто.

В дальнейшем такие попытки предпринимались в первой половине ХХ века и в бывшем СССР. К сожалению, успеха они не имели. В настоящее время в Казахстане можно наладить производство природного кармина, используя новейшие достижения в зоокультуре и молекулярной биологии. Для этого очень важно сохранить популяции насекомого в природе. К сожалению, пожары, участившиеся в последнее десятилетие в предгорных и степных районах Казахстана, уничтожают большинство живущих там организмов, включая и польского карминоносного червеца. В настоящее время небольшая популяция польского червеца охраняется в заповеднике Аксу-Джабагылы.

Р. В. Яценко

САРЫҚАНАТТЫ СФЕКС

Бұл — сирек кездесетін және аз зерттелген түр қазғыш аралардың ежелгі туысының ең ірі, ашық боялған өкілдерінің бірі.

Денесі ірі, 32 мм. Құрсағы қысқа сабақшалы, ұзындығы өз енінен шамалы ғана үлкен. Басы мен кеудесі қара түсті, көбіне жирен дақтары болады, едәуір ұзын, бірақ онша қалың емес ақшыл түктермен жабылған. Алдыңғы және ортаңғы кеуделері нәзік жатаған түктермен қапталған, аралық бунағы жоғарғы жағынан көлденең қатпарланған; аналығының қанаттары сары түсті, аталығының бетүстінің ортасы ойықтанбаған. Құрсағының түп жағы азды-көпті қызыл-жирен түсті. Аяқтары қара түсті. Құрсағының сабақшасы да қара түсті. Осы белгілері сарықанатты сфексті өзіне жақын басқа түрлерден айыруға мүмкіншілік береді. Ең нағыз айырмашылық белгісі — аталығының мұртшаларының құрылысы: олардың 7-ші және 8-буындарының жоғарғы жағында жіңішке иілген сезімтал (сенсорлы) аймақтары болады, оны плакоидтар деп атайды.

Түрдің екі үлгісі бар. Біріншісі келесі белгілермен ерекшеленеді: алдыңғы кеудесінің ортасы шамалы ұзыншақ болып жаншылған, аналығының беті мен айналасындағы түктері алтындай сары түсті, алдыңғы және ортаңғы арқасы қалың жез сияқты жылтыр жатаған түкпен жабылған; аяқтарының тікенектері қызыл сары түсті, алдыңғы сандары қызыл сары; қанаттары ашық сарыреңді, аталықтарының плакоидтары жіңішке (буындарының енінен $\frac{1}{3}$ жалпақ емес). Екінші үлгісінде аналығының алдыңғы арқасы дөңес, оның бетүстінде аздаған ұзын қоңыр түктері бар, беті жез сияқты күмістей жылтыраған жатаған түктермен жабылған, алдыңғы жамбастары дерлік қара түсті, қанаттарының реңінің сары түсі аздау, аяқтарының тікенектері қара немесе қоңыр түсті және аталығының плакоидтары жалпағырақ (сәйкес буындардың енінің шамамен жартысына жетеді). Бірінші үлгі негізінен тау етегі және аласа тауларда, екіншісі жазықтық жерлерде тіршілік етеді.

СФЕКС ЖЕЛТОКРЫЛЫЙ

Этот редкий и малоизученный вид является самым крупным и ярко окрашенным представителем одного из древних родов роющих ос.

Тело крупное, до 32 мм. Брюшко с коротким стебельком, который по длине немного больше своей максимальной ширины. Голова и грудь черные, часто с рыжими пятнами, и довольно длинными, но не очень густыми светлыми волосками. Переднеспинка и среднеспинка покрыты прилегающим нежным опушением; промежуточный сегмент сверху поперечно морщинистый; крылья самки желтые, наличник самца без вырезки в середине. Брюшко в базальной части более или менее красно-рыжее. Ноги черные. Стебелек брюшка черный. Эти признаки позволяют отличить желтокрылого сфкса от других близких видов. Самым надежным отличительным признаком является строение усиков у самца: их 7-й и 8-й членики сверху имеют узкие вогнутые сенсорные (чувствительные) поля, так называемые плакоиды.

Вид образует две формы. Первая форма отличается следующими признаками: переднеспинка в середине слегка продольно вдавленная, волоски и прилегающее опушение лица самки золотистые, переднеспинка и среднеспинка самки с густым латунно-блестящим прилегающим опушением; шипы ног в основном красно-рыжие, передние бедра красно-рыжие; крылья с ярко-желтым оттенком, плакоиды самца узкие (не шире $\frac{1}{3}$ ширины члеников). Вторая форма характеризуется выпуклой переднеспинкой самки, отчасти длинными буроватыми волосками наличника самки, латунно-серебристым прилегающим опушением лица, почти целиком черными передними бедрами, менее отчетливым желтым оттенком крыльев, черными или бурными шипами ног и более широкими плакоидами самца (приблизительно равными половине ширины соответствующих члеников). Первая форма обитает в основном в предгорьях и низкогорьях, вторая — на равнинах.

Түр оңтүстік-батыс Еуропа, Солтүстік Африкадан Оңтүстік-Батыс Азия арқылы Орта Азия және Қазақстанға дейін кең таралған. Қазақстандағы таралу аймақтары: Оңтүстік Қазақстан — Барсакелмес аралы, Құланды (Арал теңізі), Қызылқұм шөлі (Шардара); Оңтүстік-Шығыс Қазақстан — Іле өзенінің аңғары (Аяқ-Қалқан, Басшы, Қапшағай, Бақанас, Бақанастан солтүстік-батысқа 17 шақырым), Батыс Балқаш маңы — Мыңаралдан оңтүстікке қарай 5–10 шақырым, Іле Алатауының тау етегі мен аласа таулары (Алматы, Талғар, Шелек, Шамалғаннан солтүстік-батысқа қарай 10 шақырым, Қордай асуы); Жоңғар Алатауының аласа таулары (Үштөбеден солтүстік-батысқа қарай 20 шақырым); Қырғыз жотасының тау етегі мен аласа таулары (Каменкадан оңтүстікке қарай 18 шақырым, Подгорныйдан оңтүстікке қарай 7 шақырым); Қаратау жотасының тау етегі мен аласа таулары (Кентау, Күйік, Берқара асулары), Қаржантау жотасының аласа таулары (Ленгiрден оңтүстікке қарай 30–40 шақырым), Бетпақдала шөлі (Фурмановкадан солтүстік-батысқа қарай 60 шақырым); Оңтүстік-Батыс Қазақстан — Маңғыстау түбегі, Солтүстік Каспий маңы.

Түр шөлдерде және шөлейттерде, қуаңшылық ландшафты аласа тауларда, өзен аңғарларында, шөлді аймақтың шұрайлы жерлерінде кездеседі. Аласа таулардың жайпақ шағыл тасты беткейлерін ұнатады.

Аралар маусымның ортасынан тамыздың соңы, қыркүйектің басына дейін белсенді болады. Аналықтары тығыз сазды немесе ұсақ тасты-сазды топырақты жерлерде ұялайды. Қорегі ретінде ірі шегірткелер (Tettigonidae) мен шілделік қара шегірткелерді (Gryllidae) ұстайды. Ара бір ұяшықта шаншарымен жансыздандырылған 3–4 дана жемтігін жинайды. Ересек аралар әртүрлі өсімдік (кермек, сүттіген, киікоты, аққурай, лакса және т. б.) гүлдерінің тозаңымен және шырынымен қоректенеді.

Сарықанатты сфекстің тіршілігі мен жүріс-тұрысын бірінші болып зерттеген атақты француз табиғат зерттеуші-ғалымы Жан-Анри Фабр болды. Оның бақылауынша, сфекс Францияда белсенділігін шілде айының соңынан бастап, түйетіккеннің тікенді бастарында ұша жүріп, тамыз айы бойы өсімдік тозаңымен қоректенеді. Сфекс қыркүйек айында ұя сала бастайды. Фабр сөзімен айтқанда бұл былай болады: «Карл Линней айтқандай, сфекстің алдыңғы аяқтары ит

вид имеет широкое распространение от юго-западной Европы, Северной Африки через Юго-Западную Азию до востока Средней Азии и Казахстана. Область распространения в Казахстане включает следующие регионы: Южный Казахстан — о. Барсакельмес, Куланды (Аральское море), пуст. Кызылқум (Чардара); Юго-Восточный Казахстан — долина р. Или (Аяк-Калкан, Басши, Капчагай, Бақанас, 17 км сев.-зап. Баканаса), Западное Прибалхашье — 5–10 км южнее Мынарала, предгорья и низкогогорья Заилийского Алатау (Алматы, Талғар, Чилик, 10 км сев.-зап. Чемолгана, пер. Курдай); низкогогорья Джунгарского Алатау (20 км сев.-вост. Уштобе); предгорья и низкогогорья Киргизского хребта (18 км южн. Каменки, 7 км южн. Подгорного); предгорья и низкогогорья хр. Каратау (Кентау, пер. Куюк, Берқара), низкогогорья хр. Каржантау (30–40 км южнее Ленгера), пуст. Бетпақдала (60 км сев.-зап. Фурмановки); Юго-Западный Казахстан — п-ов Мангышлак, Северный Прикаспий.

Вид встречается в пустынях и полупустынях, в невысоких горах с аридными ландшафтами, по долинам рек, в оазисах в пустынной зоне. Предпочитает пологие щебнистые склоны невысоких гор.

Осы активны с середины июня до конца августа — начала сентября. Самки гнездятся в плотной глинистой или щебнисто-глинистой почве. Добыча — крупные кузнечики (Tettigoniidae) и сверчки (Gryllidae). В одной ячейке оса запасает 3–4 экземпляра добычи, которые парализует уколами жалом. Взрослые осы питаются нектаром цветков различных растений (кермек, молочай, зизифора, аққурай, мордовник и др.).

Одним из первых, кто изучал образ жизни и поведение желтокрылого сфекса, был знаменитый французский ученый-натуралист Жан-Анри Фабр. По его наблюдениям, сфекс начинает активность во Франции в конце июля, и весь август питается нектаром, летая по колючим голловкам чертополоха. В сентябре сфекс начинает строить гнездо. Вот как это происходит, по словам самого Фабра: «Быстро скребут песок передние ножки сфекса: на собачий лад, как говорит Карл Линней. С таким пылом роет землю молоддая играющая собака. И каждый работающий сфекс затягивает веселую песенку — пронзительный шипящий прерывистый звук. Это

сияқты құмды тез тырналайды. Ойнап жатқан жас ит осындай қызумен жер қазады. Осылай жұмыс жасап жатқан әрбір сфекс шырқап көңілді ән салады, яғни ащы ызындаған үзік-үзік дыбыстар шығарады. Бұл дірілдеген және ызылдаған қанаттар... Құм барлық жаққа ұшып жатыр және жеңіл шаң болып ара үстіне және оның дірілдеген қанаттарына қонып жатыр. Ара құмды түйіршік-түйіршігімен жан-жаққа лақтырып жатыр. Егер құм түйіршігі тым ауыр болса, сфекс өзіне шұғыл қатты қимылмен күш береді, ол жуан ағашты балтамен шауып жатқан отыншы сияқты қимылдайды. Жақтары мен аяқтарының қазуынан үңгір пайда болады, шамалы уақыттан кейін онда сфекстің өзі дерлік сиятын болады. Енді қозғалысы тез өзгере бастайды: алдына қарай жаңа түйіршікті алу үшін, артына қарай оны лақтырып тастау үшін қимылдайды. Осы қозғалыстарды жасағанда сфекс жүрмейді, жүгірмейді: ол серпілген серіппе сияқты секіреді. Ара қалтыраған құрсағымен, дірілдеген мұртшаларымен, селкілдеген қанаттарымен секіреді...»

Бірнеше сағаттан кейін ін дайын. Оның құрылысы кәдімгідей қарапайым. Ол көлбей басталады немесе дерлік жазықтық жол, оның ұзындығы бес-жеті сантиметр. Насеком кейін бұл жерде қолайсыз ауа райын өткізеді, түнейді, күндіз дем алады. Бұл ін жұмыртқа пішінді ұяшықпен аяқталады. Ұяшықтың қабырғалары өте жақсы тегістелген. Бұл жерде қабығы жұқа болашақ дернәсілді зақымдайтын ешқандай кедір-бұдыр жоқ.

Сфекс ін ішінің құрылысын біткеннен кейін сыртқа шығады, сөйтіп тесік маңындағы тегіс емес жерлерді тегістейді. Бітіргеннен кейін бірден шегіртке аулауға шығады. Біраз уақыттан кейін ол өз жемтігімен, яғни шілделік қара шегірткемен оралады. Оны мұртшасынан ұстап, басын жоғары көтеріп, шегіргені аяқтарының ортасына қойып, оның үстіне атқа отырғандай отырып, сфекс алға жылжиды. Шегірткенің басын інге қаратып қояды, оның мұртшаларын ін тесігіне бағыттайды. Осы уақытта сфекс жемтігін тастап, іннің түкпіріне кіріп кетеді де, бірнеше секундтан кейін қайта шығып, шегірткені мұртшасынан тістеп, тез інге сүйреп кіргізеді.

Сфекстің шегірткені қалай ұстап, оны қалай игеретінін білу үшін, Фабр ін аузында қалдырылған шегірткені алдын-ала ұсталған, бүтін және зақымдалмаған шегірткеге ауыс-

трепещут и жужжат крылья... Песок летит во все стороны и легкой пылью оседает на сфексов и их дрожащие крылья. Зернышко за зернышком выбирает оса песчинки, и они катятся в сторону. Если песчинка слишком тяжела, сфекс придает себе силы резкой ногой: он гекает, словно дроворуб, ударяющий топором по толстому полюну. Под ударами ног и челюстей образуется пещерка, и вскоре сфекс может уже почти целиком уместиться в ней. Теперь начинается быстрая смена движений: вперед, чтобы отбить новые кусочки, и назад, чтобы удалить их. Делая эти движения, сфекс не шагает, не ходит, не бежит: он прыгает, словно толкаемый пружиной.



Оса скачет с дрожащим брюшком, колеблющимися усиками, трепещущими крыльями...»

Через несколько часов норка готова. Ее строение довольно простое. Она начинается наклонной или почти горизонтальной галереей сантиметров в пять-семь длиной. Здесь насекомое переживает плохую погоду, ночует, отдыхает днем. Заканчивается галерея яйцевидной камерой-ячейкой. Стенки ячейки тщательно «выглажены». В ней нет никаких неровностей, которые могли бы поранить нежную кожу будущей личинки.

После окончания строительства сфекс выходит наружу и принимается сглаживать неровности около входа. Закончив, сразу же отправляется на промысел. Через некоторое время он возвращается вместе со своей добычей — сверчком. Ухватив его за усик, и высоко подняв голо-

тырып қояды. Қайта келген сфекс, жемтігінің жансыздандырылмағанын көріп, басымен оның тұлғасының соңына қарай бұрылып, жемтігін аяқтарымен және жақтарымен қысып, оның құрсағына жабысып, денесіне бірнеше рет шаншарын тығады: бірінші мойнына, сонан кейін алдыңғы кеудесінің артқы бөлігіне, ең соңында құрсағының түбіне. «Қанжармен салынған осы үш соққыдан түйсіктің қателеспейтінін және асқан әдемілігін көруге болады»- деп Фабр айғайлап жіберген. Себебі шегірткенің үш жүйке орталығы бар, олар бір-бірінен едәуір алшақ орналасқан, ал араның шаншарының әрбір соққысы осы орталықтарды зақымдады, сонан кейін барып жемтік жансызданған күйге енді.

Сфекс әрбір ұяшықта 3–4 шегірткені қор ретінде жинайды, олардың бастарын ішке қарай орналастырады. Солардың біреуіне ара жұмыртқасын салады. Жұмыртқаны бірінші және екінші жұп аяқтарының ортасына, шамалы бүйіріне қарай кеудесіне көлденең орналастырады.

Үш-төрт күннен кейін жұмыртқадан дернәсіл шығады, ол әлсіз аяқсыз ақ түсті құрт тәрізді болады. Ол шегірткенің жұқа нәзік жабынын тістеп, титтей тесіктен жемтігінің шырынын сора бастайды. Бір қызығы шегірткенің шаншар кірмеген жерлері әлі қимылдап жатады.

Алты-жеті күнде дернәсіл бір шегірткені жеп бітіреді, сонан соң түлейді. Келесі шегірткені құрсақ жағынан бастап жейді. Соңғы шегірткені жеп болғаннан кейін, дернәсіл қос қабатты жібек піллә түзеді. Ол ішкі жағынан да тегіс, жылтыр қоңыр күлгін сылақпен жабылған, сірә, ас қорыту жүйесінің бөлінуі болып табылады. Піллә қабырғасы дернәсілді ылғалдылықтан және механикалық зақымдалудан берік қорғайды.

Дернәсіл пілләсін екі тәулік шамасында құрайды, сонан кейін ұзақ уақыт мелшиіп қатып қалады, он ай шамасында осындай күйде болады. Келер жылы (маусымда) қуыршаққа айналады, көп кешікпей қуыршақ ересек араға айналады. Жас сфекс жерде ұяшықтан сыртқа шығатын тесік жасайды, сөйтіп ін алдында қанаттарын, мұртшаларын, құрсағын, көздерін тазалайды. Ақырында, ұрпағына деген қамқорлыққа байланысты жаңа өмірді бастау үшін — ауаға көтеріледі.

Сфекстің санының азаюына, сірә, ұяларын малдың және көліктердің бұзуы, дала өрттері және адамның шаруашылық әрекетінен та-

ву, сфекс движется вперед, волоча сверчка между ногами, словно сидя на нем верхом. Наконец, сверчок кладется головой к норке, и его усики находятся как раз у входа в нее. Тут сфекс оставляет добычу и ныряет в глубину подземелья. Через несколько секунд сфекс появляется снова, схватывает сверчка за усики и быстро втачивает в норку.

Чтобы узнать, как сфекс охотится, как справляется со сверчком, Фабр подменял сверчка, оставленного у входа в норку, другим — целым и невредимым, пойманным заранее. Вернувшийся сфекс, обнаружив, что жертва не парализована, поворачивается головой к концу его туловища, схватывает противника ногами и челюстями, прижимается к его брюшку и несколько раз вкалывает жало в его тело: сначала под шею, затем в заднюю часть переднегруди и, наконец, у основания брюшка. «В этих трех ударах кинжалом, — восклицает Фабр, — и обнаруживается все великолепие и непогрешимость инстинкта». Дело в том, что у сверчка имеются три нервных центра, которые довольно далеко отстоят друг от друга, и каждый удар жалом осы поражает последовательно один из этих центров, после чего жертва впадает в состояние паралича.

В каждой ячейке сфекс запасает 3–4 сверчка, помещая их головой внутрь. На одного из них оса откладывает яйцо, всегда поперек груди, немного к боку, между первой и второй парами ног.

Через три-четыре дня из яйца вылупляется личинка, имеющая вид слабенького безногого белого червячка. Она прокусывает тонкий кожный покров сверчка и через крохотную ранку начинает сосать соки жертвы. Интересно, что сверчок все еще остается в состоянии паралича: во всех частях тела, не пораженных ядовитым жалом, еще сохраняется способность к движению.

За шесть-семь дней личинка съедает первого сверчка, потом линяет. Следующий сверчок поедается, начиная с брюшка. Съев последнего сверчка, личинка изготавливает шелковый двухслойный кокон. Внутри он покрыт гладкой, блестящей темно-фиолетовой обмазкой, которая, по всей вероятности, является выделением пищеварительной системы. Стенки кокона надежно защищают личинку от сырости и механических повреждений.



биғи тіршілік қауымдастықтарының бұзылуы әсер етіп отыр. Өткен ғасырдың 90-жылдарында мал басының кенеттен азаюына байланысты және Қазақстанның шөлді жайылымдарында көп жерлер пайдаланылмай қалған кезде, сфекс санының кәдімгідей өскені байқалған болатын. Дегенмен соңғы жылдары мал санының қайта өсуіне байланысты, сонымен қатар дала өрттерінің жиілеуінен, өте көп жерлер істен шығып қалып отыр. Осы жағдайлар сарықанатты сфекс, тек ол ғана емес, көптеген басқа сирек кездесетін шөлді-дала фаунасының өкілдерінің тағдырына қайтадан қауіптен қарауға мәжбүр етіп отыр. Сфексті кейде шершень деп ойлайды, сөйтіп өлтіреді (автор осындай бір жағдайдың куәсі болған), кейде энтомологиялық коллекция үшін жинайды. Сфекс популяциясы Ақсу-Жабағылы, Барсақалмес қорықтарында қорғалады, мүмкін, Үстірт қорығында қорғалады. Түрді қорғау үшін шөлді аймақтың барлық жерінде шағын қорықтар ұйымдастырса дұрыс болар еді.

В.Л. Казенас

Личинка сооружает свой кокон около 2-х суток, после чего впадает в глубокое оцепенение, в котором пребывает месяцев десять. На следующий год (в июне) происходит окукливание, а вскоре и превращение куколки во взрослую осу. Молодой сфекс прокладывает себе в земле выход из ячейки наружу; у входа норки чистит крылья, усики, брюшко, глаза и, наконец, поднимается в воздух, чтобы начать новую жизнь, связанную с заботой о потомстве.

На численность сфекса, вероятно, влияют разрушение гнезд скотом и транспортом, степные пожары и нарушение естественных биоценозов хозяйственной деятельностью человека. В 90-х годах прошлого века в связи с тем, что поголовье скота резко сократилось и обширные территории пустынных пастбищ в Казахстане перестали использоваться, наблюдался значительный рост численности сфекса. Во всяком случае, встречи с ним перестали быть большой редкостью. Однако в последние годы начался подъем численности скота, с одной стороны, и участились случаи степных пожаров, когда выгорают огромные площади, с другой. Эти факты заставляют снова с тревогой думать о судьбе желтокрылого сфекса, да и не только его, но и многих других редких представителей пустынно-степной фауны. Иногда сфексов принимают за шершней и уничтожают (автор был свидетелем одного такого случая), иногда ловят для энтомологических коллекций. К счастью, популяции сфекса охраняются в Ақсу-Джабаглинском, Барсақалмесском и, вероятно, в Устюртском заповедниках. Для сохранения вида желательнее организовать охрану вида в микрозаповедниках по всей пустынной зоне.

В.Л. Казенас

БҰҒЫ ҚОҢЫЗ

Түр көпшілік қауымға көптеген энтомологиялық басылымдардағы жарық көрген суреттерден және коллекциялардан жақсы таныс. Ал оны табиғатта көру ұмытылмайтын әсер қалдырады. Ол тарақ мұртшалылар немесе мүйізділер тұқымдасына (Lucanidae) жатады. Қазақстандағы *Lucanus* туысының жалғыз өкілі, ол фаунаның көзге көрінер, табиғатты әшекейлейтін ең әдемі түрі болып табылады.

Еуропада, сонымен қатар Кіші Азия мен Солтүстік Африкада таралған. Бұл Еуропа фаунасының ең ірі қоңызының таралу аймағы — кәдімгі Батыс Жерорта теңізі. Еуропада жалпақ жапырақты ормандар аймағының дерлік барлық жерінде тіршілік етеді, тек биік таулы жерлерде кездеспейді. Кейде далалы орманды аймақтарда да кездеседі. Шығыста Жайық өзенінің жайылмасына дейін жетеді. Қазақ ССР Ғылым Академиясының зоология институтының коллекциясына әуесқой энтомолог Әділбеков 1980 жылы бір дана қоңызды берген болатын, оны Орал облысы Чапаев ауданынан 1980 жылдың 29 шілдесінде ұстаған. Түрдің сыртқы құрылысы өте ерекше және дене мөлшері үлкен. Бұл ірі сопақша және жалпақ қоңыздардың жыныстық айырмашылықтары жақсы байқалады. Аталықтары ірілеу (30–75 мм, ең үлкендері 87 мм-ге дейін жетеді), денесінің ұзындығының 3 бөлігінен көбін ұзын қаруланған жақтары алып тұрады, ол бұғының мүйізін еске түсіреді, сондықтан осындай атқа ие болып отыр. Аталығының үстіңгі қанаты мен жақтары қызыл қоңыр, ал басы мен алдыңғы кеудесі әдетте қара түсті. Аналықтары ұсақ (28–45 мм), қара қоңыр түсті және мүйіз тәрізді жоғарғы жақтары болмайды, олар салыстырмалы қысқа жақты.

Сонымен қатар, түр үшін келесі белгілер тән: қоңыздардың ортаңғы және артқы сирақтарының сыртқы жағында бірнеше тікені болады, мұртшалары бірден бүтілген 4 буынды тарақты, көздері шамамен жартысына дейін шығыңқы бетімен бөлінген, алдыңғы сирақтарының жоғарғы жағында сайлары жоқ.

Дернәсілдері сүтті ақ түсті, пішіні С әрпі сияқты иілген, ұзындығы 14 см және жуандығы 2 см-ге жетеді. Қоңыздың дернәсілі — Қазақстан фаунасындағы ең үлкен насеком. Дернәсілдері шіріген емен ағашында, сонымен қатар сирек басқа кейбір жапырақты ағаштарда (шамшат, тал, алмұрт, қайың, қарағаш, т.б.) да дами-

Вид хорошо знаком многим по картинкам в популярных энтомологических изданиях и по коллекциям. А встреча с ним в природе оставляет неизгладимое впечатление. Он относится к семейству гребенчатоусых жуков, или рогачей Lucanidae. Единственный представитель рода *Lucanus* на территории Казахстана, он является яркой достопримечательностью фауны как украшающий природу вид.

Распространен в Европе, а также в Малой Азии и в Северной Африке. Ареал этого самого крупного жука европейской фауны типично западносредиземноморский. В Европе обитает почти повсеместно в зоне широколиственных лесов, кроме высокогорий. Местами встречается и в лесостепной зоне. На востоке достигает поймы Урала. В коллекцию Института зоологии АН КазССР энтомологом-любителем Адильбековым в 1980 году был передан 1 экземпляр, собранный в Чапаевском районе Уральской обл. 29 июля 1980 г.

Вид имеет своеобразную внешность и большие размеры. Эти крупные продолговатые и плоские жуки обладают ярко выраженным половым диморфизмом. Самцы крупные (30–75 мм, максимум 87 мм), причем более трети длины их тела приходится на длинные, снабженные отростками челюсти, которые несколько напоминают рога оленя и, благодаря которым, жук получил свое название. Надкрылья и челюсти самцов каштаново-коричневые, а голова и переднеспинка обычно черные. Самки более мелкие (28–45 мм), черно-коричневого цвета и не имеют столь мощно развитых рогообразных верхних челюстей.

Для вида характерны также следующие диагностические признаки: средние и задние голени жуков с несколькими шипами по наружному краю, усики резко коленчатые с 4-члениковой гребенчатой булавой; глаза примерно до половины разделены щечными выступами; передние голени сверху без бороздок.

Личинки молочно-белые, изогнутые в форме буквы «С», достигают в длину 14 см и в толщину 2 см. Личинка жука — самое большое насекомое в фауне Казахстана. Личинка развивается преимущественно в трухлявой древесине дуба, гораздо реже в древесине некоторых других лиственных пород (бука, ивы, груши, ясеня, березы, вяза и др.). Во время развития личинка перерабатывает мертвую древесину в зернистую тру-

ЖУК-ОЛЕНЬ

ды. Дернәсіл даму кезінде шіріген ағашты түйіршікті қиқымға айналдырады, сөйтіп ағаш қалдықтарын ыдыратып, топырақ түзу ісіне өз үлесін қосады. Дернәсілдің қоректенуі әзірге аз зерттелген, мүмкін, ағаштың алғашқы шіруіне кейбір микроорганизмдердің көмегін қажет ететін болар.

Дернәсілдің дамуы тіршілік ететін ортасының ауа райының жағдайына байланысты 4 жылдан 6 жылға дейін созылады. Дернәсіл қуыршаққа айналар алдында, өзінің сыртына шіріген ағашпен өз қиының қалдықтарын жинап, өзінен бөлініп шыққан затпен жабыстырып, піллә түзеді, ол сонан кейін қатайып, берік қабық құрайды. Бір қызығы, аталық шығатын дернәсілдер пілләсінің ішінде келешек мүйізі үшін бос орын қалдырады! Сонымен дернәсіл әдетте салыстырмалы қауіпсіз және тұрақты жерде тіршілік етеді. Сондықтан ол ақ түсті (яғни қорғаныс бояуы жоқ), оның жабыны



өте жұмсақ және ылғалдылықты оңай өткізеді. Бұл қасиет бұғы қоңыз қуыршағына да тән.

Аяз дернәсілге онша қорқынышты емес. Ағаш түбінде олар –20°C аязға шыдайды. Ал құрғақшылыққа өте сезімтал. Ылғалдылықтың жетіспеуі, олардың дамуын тоқтатады. Қолайсыз жағдай болғанда, кейбір бақылаулар бойынша, дернәсілдерінің дамуы 8 жылға дейін созылған.

Дамудың мұндай ұзақ уақытқа созылуы, сірә, аурулар мен масылдардан жойылуына әкеліп

ху, способствуя разложению древесных остатков и выполняя, тем самым, определенную роль в почвообразовательных процессах. Процесс питания личинок пока мало изучен, но, вероятно, они нуждаются в помощи каких-то микроорганизмов для первичного разложения древесины.

Развитие личинки продолжается от 4 до 6 лет в зависимости от климатических (термических) условий местности. Перед окукливанием личинка формирует вокруг себя кокон из остатков древесной трухи и экскрементов, скрепленных ее выделениями, которые затем твердеют и образуют крепкую оболочку. Интересно, что личинки самцов формируют кокон с запасом пространства для будущих рогов! Таким образом, личинка обычно пребывает в относительно безопасной и стабильной среде. Поэтому она белая (т.е. не имеет защитной окраски); покровы

у нее мягкие и легко пропускают влагу. То же характерно и для куколки жука-оленя.

Морозы личинкам, по-видимому, не очень страшны. В глубине древесины они могут выдерживать мороз до –20°C. А вот к засухе личинки рогачей очень чувствительны — недостаток влаги сдерживает их рост. В неблагоприятных условиях развитие личинки может, по некоторым наблюдениям, растягиваться до 8 лет.

Такой долгий срок развития, по-видимому, повышает вероятность гибели от болезней и па-

соғады. Бір жағынан, мұндай ұзақ уақыт даму, популяцияның түгел сақталуына жағдай жасайды: егер белгілі бір жылда ұшып кеткен көптеген ересек қоңыздар ауа райының қолайсыз жағдайына байланысты немесе басқа да себептермен жойылып кетсе, онда дамуы әлі бітпеген дернәсілдер келер жылдары тіршілігін одан әрі жалғастырады. Сондықтан ұшатын қоңыздар саны әр жыл сайын өзгеріп отырады.

Қуыршақтың дамуына үш ай шамасындай уақыт кетеді. Күзде пайда болған қоңыздар дернәсілдер кеміріп жасаған қуыстарда қыстап шығады. Ересек бұғы қоңыздар келер жылы мамырда шығып, қыркүйекке дейін, бірақ көбіне жиі маусым ортасынан шілде ортасына дейін кездеседі. Олар күндіз аз қозғалады, ағаш сабақтарының зақымданған жерлерінен, әсіресе емен ағашынан, ағып тұрған шырынмен қоректенеді. Осындай жараланған ағаш маңында кейде бірнеше ондаған қоңыз жиналады, олар бір-бірін итерісіп, тіпті төбелеседі де. Олар алдыңғы және ортаңғы аяқтарымен тік тұрып, жақтарын кең ашып, бір-біріне қарсы шабуылдайды, тіпті жиі бір-бірін жаралайды. Қоңыздар кейде өсімдік ұлпаларымен де қоректенеді, сондықтан жапырақты ағаштар мен бұталардың жас өркендерін зақымдайды.

Бұлтсыз және желсіз жылы ауа райында, температура +20°C-тан жоғары болғанда, аталық қоңыздар қатты ызыңдап ағаш маңында ұшып жүреді. Ұшуы күн ұясына батқан кезде, кешкі шапақта басталады. Қоңыздар әдетте алысқа ұшпайды, бірнеше ондаған метрден жүздеген метрге дейін ғана ұшады. Қараңғыда ұшу тоқтатылады, қоңыздар түн ортасында тек бір ағаштан екінші ағашқа ғана ұшады, сонан кейін тек жүреді, ал таңертең, күн сәулесі жарық түскенде, қыбыр етпей тынады. Жаңбырлы және желді күндері, күн салқындағанда аталықтар қозғалмайды. Бұғы қоңыз аналықтары бірнеше жүздеген метр қашықтыққа көбіне жермен немесе бұталармен жүріп барады. Әдетте аталықтары оларды еліктіргіш иіс шығаратын заттар — феромондар арқылы табады. Бір аналық маңына бірнеше аталық жиналады, олар бір-бірімен жекпекке шығып, мүйіздерімен ілініседі. Әдетте ірі қоңыз кішілеуін ұстап, мүйізімен қысып, артқы аяғымен тік тұрып, жақтарымен қысады, сонан кейін қарсыласы тірегін жоғалтып, бұтадан құлайды. Дене мөлшері бірдей қоңыздар қарсыласса, онда мүйіздерімен ұзақ уақыт іліні-

разитов. С другой стороны, длительное развитие помогает сохраняться всей популяции: если большинство взрослых жуков, вылетевших в определенный год, погибают из-за неблагоприятной погоды или по другим причинам, то личинки, еще не закончившие свое развитие, смогут продолжить свой род в последующие годы. Поэтому число летающих жуков в разные годы может меняться.

На развитие куколки уходит около трех месяцев. Отродившиеся осенью жуки зимуют в ходах, прогрызенных личинками. Взрослые жуки-олени появляются на следующий год в мае и встречаются по сентябрь, но чаще летом — с середины июня до середины июля. Днем они малоподвижны, питаются соком, вытекающим из ран на стволах деревьев, особенно дуба. Около таких ран иногда скапливается по несколько десятков жуков, которые толкаются, а нередко и дерутся между собой. Они высоко поднимаются на передних и средних ногах, вставая почти на дыбы, широко раскрывают челюсти и бросаются друг на друга с таким ожесточением, что нередко калечат друг друга. Иногда жуки питаются тканями растений, при этом слегка повреждая молодые побеги листовых деревьев и кустарников.

В теплую безоблачную и безветренную погоду, при температуре выше +20°C, жуки-самцы с громким жужжанием летают вокруг деревьев. Лет начинается на закате солнца, при вечерней заре. Жуки перелетают обычно недалеко, в радиусе от нескольких десятков до сотни метров. В темноте лет прекращается, к полуночи жуки только перелетают с одной ветки на другую, соседнюю, затем ползают, а к утру, при ярком солнце, замирают. В дождливую и ветреную погоду, при похолодании, самцы неактивны.

Самки жуков-олений мигрируют на расстояние до нескольких сотен метров, передвигаясь больше по земле или по веткам деревьев. Обычно самцы находят их, вероятно, по пахучим веществам — феромонам. Около одной самки собираются обычно несколько самцов, которые вступают в поединки, сцепляясь рогами. Обычно более крупный жук захватывает меньшего, сжимает рога, поднимается почти вертикально на задних ногах и разжимает челюсти; после чего противник, потерявший опору, падает с ветки. При схватках жуков, одинаковых по раз-

меру, возможно длительное сцепление рогами, травмы и даже гибель соперников, но такое бывает редко.

Ересек насекомдар 3–4 апта тіршілік етеді, одан кейін өледі, дегенмен кей кезде жекелеген даралар қарашаға дейін кездеседі. Ұрықтанған аналығы өлер алдында ыңғайлы жерге (қураған немесе шіріген ағаштың көтерілген қабығының астына, қуысқа, шіріген ағаш түбіріне немесе ағаш түбіндегі топыраққа) жұмыртқасын салады.

Осыдан 30–40 жыл бұрын бұғы қоңызды табиғатта таралу аймағының кез келген жерінен жиі кездестіруге болатын еді. Емен ормандарының көлемінің қысқаруы, түрдің барлық таралу аймағында санының азаюына әкеліп соқты. Орманды тазалау мақсатында ескі ағаштарды кесу және қалдық ағаштарды жинау — қоңыздарды көбею орындарынан айырады. Дернәсілдердің дамуына қолайлы, аналықтардың көбею орны маңында көп болып жиналуы, осы биотоптарды құрту кезінде бұғы қоңыздарды осал етеді.

Түрдің жағдайына ауа райының шектен тыс ыстық болуы нашар әсер етеді, мысалы ұсақ қоңыздар саны көбейеді. Бұғы қоңыздарды жарқанаттар мен кейбір құстар (байғыздар, жорға торғайлар, құзғындар, ақтұмсық қарғалар және т.б.) барлық жерде белсенді аулайды, топырақ бетінде басын, үстіңгі қанаттарын және алдыңғы кеудесін қалдырады. Әлсіз қоңыздарды жер бетінен мысықтар ұстауы мүмкін, төменгі температурада оларға құмырсқалар, қызыл тироглифоидты топырақ кенелері де шабуыл жасайды.

Бұрын КСРО-да бұғы қоңыздың саны орман шаруашылығында зиянкес насекомдармен күресу үшін улы химикаттармен авиациялық өңдеу әсерінен төмендейтін. 1985 жылдан бері экономикалық жағдайдың нашарлауына және химиялық өңдеу санының барлық жерде төмендеуіне байланысты, бұғы қоңыздың популяциясының саны дерлік барлық жерде азды-көпті тұрақталған болатын. Кейде тіпті бұл түрдің бірден шектен тыс көбейіп кеткен жағдайы да болды. Мысалы, 2003 жылы Шығыс Украина жерінде бұғы қоңыздың өте көп кездескені байқалды.

Қазақстанда түр, сірә, ешқашан көп кездеспесе керекті, бірақ Жайық өзенінің аңғарындағы емен ормандары көлемінің қысқаруы, бұл жағдайды одан әрі шиеленістірді.

Еще 30–40 лет назад жука-оленья легко можно было встретить в природе повсюду в пределах ареала. Сокращение площади дубрав вызвало уменьшение численности вида по всему ареалу. Санитарные рубки старых деревьев и удаление из леса остатков древесины лишают рогачей мест размножения. Концентрация самок возле мест выплода, оптимальных для развития личинок, делает жука-оленья уязвимым при уничтожении этих биотопов.

Неблагоприятно сказывается на состоянии вида чрезмерная сухость климата, при этом появляется большое количество мелких особей. Повсеместно на жуков-олений активно охотятся летучие мыши и некоторые птицы (сычики, сойки, вороны, грачи и др.), оставляя на почве надкрылья, головы и переднеспинки жуков. На земле малоактивных жуков могут поймать кошки, при пониженной температуре на них нападают муравьи, красные тироглифоидные почвенные клещи.

Раньше в СССР численность жука-оленья снижалась из-за применения лесхозами авиационных обработок лесных массивов инсектицидами для борьбы с насекомыми-вредителями. С 1985 года в связи с ухудшением экономической ситуации и повсеместным сокращением количества химобработок численность популяций жука-оленья почти повсюду более или менее стабилизировалась. Иногда даже отмечались локальные вспышки размножения этого вида. Так, в 2003 г. наблюдалось массовое появление жука-оленья на территории Восточной Украины.

В Казахстане вид, вероятно, никогда не был многочисленным, но сокращение площади дубрав в долине Урала, по-видимому, еще сильнее усугубило положение.

В настоящее время вид во многих странах взят под охрану. Он был занесен в Красную

Қазіргі кезде түр көптеген елде қорғауға алынды. Ол КСРО Қызыл кітабына және сонымен қатар одақтас республика Қызыл кітаптарына да енгізілген болатын. Еуропаның көптеген мемлекеттері, соның ішінде Германия, Польша, Швейцария, Чехословакия қорғауға алды.

Қазақстан Қызыл кітабына 1991 жылы енгізілді. Түрді қорғау үшін тіршілік ететін мекендерінде қорықтық тәртіпті қатаң сақтау қажет. Сонымен қатар жараланған ағаштар, түбірлер, құраған тамырларды қорғау керек және жаппай коллекциялық көрнекі құралға жинауға толық тыйым салу қажет. Бұл түрді сақтаудың ең дұрыс жолы — әдетте аналықтары көп жиналатын, дернәсілдерінің дамуына қолайлы орындарды табу (бұл улы химикатпен өңделмеген, ескі ағаштары бар өте шағын жер болуы мүмкін), сөйтіп онда шағын қорықтар ұйымдастыру керек. Егер тіпті ағаштар кесілсе де, олардың түбірлеріне қоңыздар жұмыртқа салады, онда олардың популяциясы сақталады.

Ботаника әдебиеттерінде Жайық өзенінің жайылмасындағы емен ормандарын және басқа да реликті өсімдік түрлерін қорықтар ұйымдастырып, қорғау жайлы тілектер айтылған болатын. Осы қорық бұғы қоңыз үшін, сонымен қатар жайылма орманның басқа да жануарлар бірлестігі үшін қолайлы болар еді. Ең алдымен, Жайық өзенінің жайылмасындағы ормандарды зерттеп, түрдің Қазақстанда кездесетін жерін табу керек, сонан кейін қорғау шараларын іске асыру қажет. Қолдан өсіру шараларын іске асырып, сонан кейін таралу аймақтық жерсіндіру жасау керек.

Бұл мақаланы жазу үшін Г. В. Николаев, С. И. Медведев, Г. А. Мамонов, С. А. Мирзоян, А. Г. Кирейчук, Н. И. Кочетова және т. б. авторлардың ғылыми еңбектері пайдаланылды.

В. Л. Казенас

книгу СССР и в Красные книги союзных республик. Жук-олень взят под охрану в большинстве стран Европы, в частности, в Германии, Польше, Швейцарии, Чехословакии.

Жук-олень включен в Красную книгу Казахстана с 1991 года. Для сохранения вида необходимо более строго соблюдать заповедный режим в тех местах, где он обитает; сохранять повреждённые деревья, пни, отмершие корни; полностью запретить сбор жуков для массовых коллекционных пособий. Реальный путь сохранения этого вида — выявление благоприятных для развития личинок мест, где обычно концентрируются самки (это могут быть даже небольшие участки со старой древесины, не обработанной ядохимикатами), и создание там микрозаповедников; причем, если даже вырубятся деревья, жуки откладывают яйца в старые пни, оставшиеся от порубок, и популяция их сохраняется.

В ботанической литературе было высказано пожелание об организации заповедника в пойме р. Урал для охраны дуба и других реликтовых видов растений. Этот заповедник мог бы служить и для охраны жука-оленя, а также всего комплекса животных пойменных лесов. Первоначально необходимо провести обследование пойменных лесов по р. Урал для выявления мест обитания вида в Казахстане с тем, чтобы организовать в последующем их охрану. По-видимому, можно было бы осуществить меры по искусственному разведению и внутриареальному расселению.

При составлении настоящего очерка были использованы научные сообщения следующих авторов: Г. В. Николаева, С. И. Медведева, Г. А. Мамонова, С. А. Мирзояна, А. Г. Кирейчука, Н. И. Кочетовой и др.

В. Л. Казенас



Ұсынылатын әдебиеттер	
Рекомендуемая литература	13
Омыртқасыздардың орысша атауларының көрсеткіші	
Указатель русских названий беспозвоночных ...	21
Омыртқасыздардың латынша атауларының көрсеткіші	
Указатель латинских названий беспозвоночных.	24
Омыртқасыздардың қазақша атауларының көрсеткіші	
Указатель казахских названий беспозвоночных .	13
Терминдердің қысқаша сөздігі	
Краткий словарь терминов	13

ҰСЫНЫЛАТЫН
ӘДЕБИЕТТЕР

- Анциферов В.М. Современное состояние популяций редких видов рода *Parnassius* в Алма-Атинском заповеднике // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках лесной зоны. Тезисы докл. Всесоюзн. сов. Ч. П. М., 1986. С. 6–8.
- Архангельская А.Д. Карминоносные червецы Средней Азии и некоторые близкие к ним виды. Ташкент, 1935. С. 1–36.
- Бей-Биенко Г.Я. Исследования по кузнечиковым (Orthoptera, Tettigoniidae) Союза ССР и сопредельных стран // Тр. ВЭО. М.–Л., 1951. Т. 43. С. 127–170.
- Бельшиев Б.Ф., Харитонов А.Ю. География стрекоз (Odonata) Бореального фаунистического царства. Новосибирск, 1981. 280 с.
- Бирштейн Я.А., Виноградов Л.Г. Пресноводные десятиногие (Decapoda) СССР и их географическое распространение // Зоол. журн. 1934. Т. 13. Вып. 1.
- Бялыницкий-Бируля А.А. Скорпионы. // Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные (Arachnoidea). Т. I, вып. I. Петроград, 1917. XX + 227 с.
- Бялыницкий-Бируля А.А. Фаланги (Solifuga). // Фауна СССР, Паукообразные. Т. I, вып. 3. М.–Л., 1938. VII+177 с.
- Громов А.В., Копдыкбаев Е.Е. Фауна скорпионов и сольпуг (Arachnida: Scorpiones, Solifugae) Казахстана // Selevinia, 1994. N 2. С. 19–23.
- Ермоленко В.П. Об охране полезных, реликтовых и эндемичных насекомых Украинских Карпат и горного Крыма // В кн.: Материалы 1-го сов. «Об охране насекомых». Ереван, 1973. С. 29–35.
- Жданко А.Б. Эколого-фаунистический обзор дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera) Юго-Восточного Казахстана // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. 1980. Т. 39. С. 67–76.
- Жданко А.Б. Высшие чешуекрылые (Papilionoidea) // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986.
- Жизнь животных. Т. 3. Беспозвоночные. М., 1969. 576 с.
- Кабак И.И. Обзор жуужелиц подрода *Eotribax* Sem. рода *Carabus* L. Coleoptera, Carabidae фауны СССР // Энтотомол. обзор. 1990а. Т. 69. Вып. 2. С. 377–386.
- Кадырбеков Р.Х., Чильдебаев М.К., Яценко Р.В. О редких и малоизвестных жуках-дровосеках

РЕКОМЕНДУЕМАЯ
ЛИТЕРАТУРА

- (Coleoptera, Cerambycidae) фауны Казахстана // Изв. НАН РК, сер. биол. 1995. № 4. С. 44–49.
- Костин И.А. Жуки-дендрофаги Казахстана. Алма-Ата, 1973. 286 с.
- Красная книга РСФСР. Животные. Изд. 2-е. М., 1985. 454 с.
- Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. I. Изд. 2-е. М., 1984. 392 с.
- Красная Книга Каз. ССР. Алма-Ата, «Гылым», 1991. Т. 1. 560 с.
- Матесова Г.Я. Редкие виды кокцид (Coccinea) // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 215–217.
- Митяев И.Д. Редкие виды цикадовых (Auchenarhyncha) // Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986. С. 211–215.
- Николаев Г.В. Редкие виды жуужелиц (Carabidae), мертвоедов (Silphidae), пластинчатоусых (Scarabaeidae) и гребенчатоусых (Lucanidae) // Редкие животные Казахстана. Алма-Ата, 1986. С. 221–224.
- Светлов П.Г. Гигантские дождевые черви (Allolobophora magnifica sp. n.) Северо-Западного Алтая // Зоол. журн. 1957. Т. 36. Вып. 2. С. 183–187.
- Увалиева К.К. Наземные моллюски Казахстана и их роль в экосистемах // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. 1984. Т. 41. С. 129.
- Филитьев И.И. К фауне дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera) Заилийского Алатау // Биология и фауна насекомых Казахстана. Алма-Ата, 1971. С. 136–140.
- Червона книга Української РСР. Київ, 1980. 576 с.
- Яценко Р.В. О возможности хозяйственного использования карминоносных червецов в Казахстане // Зоологические исследования в Казахстане, 1993. Алматы. Ч. 1. С. 325–328.
- Яценко Р.В., Амбарцумян А.А. Проблема кармина с точки зрения энтомолога и филолога // Tethys Entomological Research, 1999, с. 47–58.
- Яценко Р.В. Исторические сведения об использовании червецов рода *Porphyrhophora* Brandt (Coccinea, Margarodidae) в карминном промысле и медицине, а также возможности их применения в этнографических исследованиях. // Tethys Entomological Research II, 2000. С. 8–16.

ОМЫРТҚАСЫЗДАРДЫҢ
ОРЫСША АТАУЛАРЫНЫҢ
КӨРСЕТКІШІ

- Атрафаксиола богутинская..... 65
- Бедромиус.....XX
- Богомол древесный.....XX
- Боливария короткокрылая.....XX
- Большая туранговая златка.....XX
- Брадибена синистрорза.....XX
- Бражник туранговый.....XX
- Булавобрюх заметный.....XX
- Гастрокопта Теели.....XX
- Голубянка Аргали.....XX
- Голубянка Бавия.....XX
- Голубянка Мирмекида.....XX
- Голубянка Панопа.....XX
- Голубянка Татьяна.....XX
- Гоплит рыжий.....XX
- Дамалаканта Вакка.....XX
- Деракантина гранулированная.....XX
- Дозорщик-император.....XX
- Дровосек Галузо.....XX
- Дровосек мускусный.....XX
- Дровосек тамарисковый.....XX
- Дыбка степная.....XX
- Желтушка Вискотта.....XX
- Желтушка Ершова.....XX
- Жужелица восхитительная.....XX
- Жужелица Геблера.....XX
- Жужелица илийская.....XX
- Жужелица Линдемманна.....XX
- Жужелица Михайлова.....XX
- Жужелица-мальчик.....XX
- Жужелица Сольского.....XX
- Жужелица Хике.....XX
- Жук-олень.....XX
- Карминоносный червец Виктории..... 43
- Карминоносный червец польский..... 44
- Клизодон тонконогий.....XX
- Кнемизус европейский.....XX
- Кравчик Чичерина.....XX
- Красотел Семенова.....XX
- Красотел сетчатый.....XX
- Красотка-девушка.....XX

- Корнеед балхашский.....XX
- Корнеед большой.....XX
- Корнеед Гангльбауэра.....XX
- Коровка тяньшанская.....XX
- Кузнечик темнокрылый.....XX
- Лента орденская.....XX
- Лестифорус горолюбивый.....XX
- Летодетка Кириченко.....XX
- Металинелла белобрюхая.....XX
- Микрозегрис пламенный.....XX
- Монаходес акулеата.....XX
- Оленек.....XX
- Парарофитес округлый.....XX
- Парусник александор.....XX
- Патриций.....XX
- Перелия змеевидная.....XX
- Пестрянка туркменская.....XX
- Подвижноногий носорог.....XX
- Поликсена.....XX
- Прионикс траурный.....XX
- Прионикс Хаберхауэра.....XX
- Проксилокопа блестящбрюхая.....XX
- Проксилокопа рыжеватого-красная.....XX
- Прямобрюх южноазиатский.....XX
- Псеудонапеус Шнитникови.....XX
- Псектросема разнороговая.....XX
- Севчук Сервиля.....XX
- Селисия черная.....XX
- Сенница монгольская.....XX
- Скакун сумрачный.....XX
- Сколия-гигант.....XX
- Сколия степная.....XX
- Скорпион Рикмерса.....XX
- Сольпуга Рикмерса.....XX
- Стефаниола азиатская.....XX
- Стефаниола великолепная.....XX
- Сфекс желтокрылый.....XX
- Сцелифрон Шестакова.....XX
- Тонкохвост аральский.....XX
- Точечная коровка.....XX
- Туркестанский рак.....XX

УКАЗАТЕЛЬ
РУССКИХ НАЗВАНИЙ
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

- Туркомилак туркестанский.....XX
- Туркомилак Цветкови.....XX
- Филлоргериус Якобсона.....XX
- Хаймоптена оперенная.....XX
- Хилокорус двуточечный.....XX
- Хохлатка тугайная.....XX
- Червец галловый.....XX
- Червец карминоносный бурачниковый.....XX
- Червец карминоносный Виктории.....XX
- Червец карминоносный горчаковский.....XX
- Червец карминоносный польский.....XX
- Червец удлиненный.....XX
- Червец галловый.....XX
- Эйзензия великолепная.....XX
- Энейс Мулла.....XX

ОМЫРТҚАСЫЗДАРДЫҢ ЛАТЫНША АТАУЛАРЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

<i>Acanthococcus orbiculus</i>XX	<i>Gastrocopta theeli</i>XX
<i>Allolobophora ophiomorpha</i>XX	<i>Glaucopsyche argali</i>XX
<i>Anax imperator</i>XX	<i>Gylippus rickmersi</i>XX
<i>Anomalobuthus rickmersi</i>XX	<i>Haplosoma ordinatum</i>XX
<i>Anormogomphus kiritschenko</i>XX	<i>Hesperophanes heydeni</i>XX
<i>Aromia pruinosa</i>XX	<i>Hesperophanes heydeni</i>XX
<i>Asias galusoi</i>XX	<i>Hierodula tenuidentata</i>XX
<i>Astacus Kessleri</i>XX	<i>Hoplitis fulva</i>XX
<i>Atraphaxiolla bogutensis</i>XX	<i>Ichnura aralensis</i>XX
<i>Bolivaria brachyptera</i>XX	<i>Laothoe philereme</i>XX
<i>Bolbocerus almiger</i>XX	<i>Lestiphorus oreophilus</i>XX
<i>Bradybaena sinistrorsa</i>XX	<i>Lethrus tschitscherini</i>XX
<i>Callistenes reticulatus</i>XX	<i>Lucanus cervus</i>XX
<i>Callistenes semenovi</i>XX	<i>Metallinella leucogastra</i>XX
<i>Calopteryx virgo</i>XX	<i>Microzegris pyrotae</i>XX
<i>Capnodis milaris metallica</i>XX	<i>Monachoides aculeata</i>XX
<i>Carabus gebleri</i>XX	<i>Oeneis mulla</i>XX
<i>Carabus iliensis</i>XX	<i>Onconotus servillei</i>XX
<i>Carabus imperialis</i>XX	<i>Orthetrum sabina</i>XX
<i>Carabus lindemanni</i>XX	<i>Otnjukovia tatjana</i>XX
<i>Carabus michailovi</i>XX	<i>Papilio alexanor</i>XX
<i>Carabus hiecki</i>XX	<i>Paragluphisia oxiana</i>XX
<i>Carabus puer</i>XX	<i>Pararophites orbinus</i>XX
<i>Carabus solskyi</i>XX	<i>Parfairmairia elongata</i>XX
<i>Catocala optima</i>XX	<i>Parnassius boedromius</i>XX
<i>Cheimoptena pennigera</i>XX	<i>Parnassius patricius</i>XX
<i>Ceraecercus fuscipennis</i>XX	<i>Philotes panope</i>XX
<i>Chilocorus bipustulatus</i>XX	<i>Phyllorgerius jacobsoni</i>XX
<i>Cicindella nox</i>XX	<i>Porphyrophora arnebiae</i>XX
<i>Clisodon gracileps</i>XX	<i>Porphyrophora polonica</i>XX
<i>Cnemisus rufescens</i>XX	<i>Porphyrophora sophorae</i>XX
<i>Coccinella tianschanica</i>XX	<i>Porphyrophora victoriae</i>XX
<i>Colias wiscotti</i>XX	<i>Prionyx haberhaueri</i>XX
<i>Colias erschovi</i>XX	<i>Prionyx macula lugens</i>XX
<i>Coeonympha mongolica</i>XX	<i>Proxyllocopa nitidiventris</i>XX
<i>Cordulegaster insignis</i>XX	<i>Proxyllocopa rufa</i>XX
<i>Damalacantha vacca</i>XX	<i>Psectrosema diversicornis</i>XX
<i>Deracanthina granulata</i>XX	<i>Pseudonapaeus schnitnikovi</i>XX
<i>Dorcadion balchaschense</i>XX	<i>Saga pedo</i>XX
<i>Dorcadion ganglbaueri</i>XX	<i>Sceliphron shestacovi</i>XX
<i>Dorcadion grande</i>XX	<i>Scolia hirta</i>XX
<i>Dorcus parallelipedus</i>XX	<i>Scolia maculata</i>XX
<i>Eisenia magnifica</i>XX	
<i>Ephedromya debilopalpis</i>XX	

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

<i>Scolitantides bavius</i>XX
<i>Selysiotthemis nigra</i>XX
<i>Sphex flavipennis</i>XX
<i>Stefaniola asiatica</i>XX
<i>Stefaniola lepidosa</i>XX
<i>Stethorus punctillum</i>XX
<i>Turcomilax turkestanus</i>XX
<i>Turcomilax tzwetkovi</i>XX
<i>Umpria chinensis myrmecias</i>XX
<i>Zerynthia polyxena</i>XX
<i>Zygaena turchmena</i>XX

ОМЫРТҚАСЫЗДАРДЫҢ ҚАЗАҚША АТАУЛАРЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

<i>Ағаш дәуіті</i>XX
<i>Азия стефаниоласы</i>XX
<i>Ақбауыр металлелла</i>XX
<i>Алаутүсті микрозегрис</i>XX
<i>Александр көбелегі</i>XX
<i>Алып сколия</i>XX
<i>Арал жіңішкеқұйрықты инелігі</i>XX
<i>Арғали көгілдір көбелегі</i>XX
<i>Әдемі қыз инелік</i>XX
<i>Әмірші инелік</i>XX
<i>Бавия көгілдір көбелегі</i>XX
<i>Балауса барылдауық қоңыз</i>XX
<i>Балауса бұғы қоңыз</i>XX
<i>Балқаш тамыржегіш қоңызы</i>XX
<i>Берромиус көбелегі</i>XX
<i>Бөгеті құмытысы</i>XX
<i>Бұғы қоңыз</i>XX
<i>Вискотт сары көбелегі</i>XX
<i>Галузо отынкескіш қоңызы</i>XX
<i>Гангльбауэр тамыржегіш қоңыз</i>XX
<i>Геблер барылдауық қоңыз</i>XX
<i>Дала шегірткесі</i>XX
<i>Дала сколиясы</i>XX
<i>Дамалаканта вакка шегірткесі</i>XX
<i>Дөңгеленген парарофитес</i>XX
<i>Екінүктелі қанқызы</i>XX
<i>Ерекше эйзения</i>XX
<i>Ершов сары көбелегі</i>XX
<i>Еуропа кнемиус қоңызы</i>XX
<i>Жетілмеген эфедромия</i>XX
<i>Жирен гоплит</i>XX
<i>Жіңішкеаяқты клизодон</i>XX
<i>Жолақты тораңғы көбелегі</i>XX
<i>Жылжымалы мүйізді қоңыз</i>XX
<i>Жылтырбауырлы проксилокопа</i>XX
<i>Жылантәрізді Аллолобофора</i>XX
<i>Жыңғыл отынкескіш қоңызы</i>XX
<i>Іле барылдауық қоңыз</i>XX
<i>Іле отынкескіш қоңызы</i>XX

УКАЗАТЕЛЬ КАЗАХСКИХ НАЗВАНИЙ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

<i>Ісік түзгіш сымыр</i>XX	<i>Тау лестифорусы</i>XX
<i>Карминді Виктория сымыры</i>XX	<i>Теели гастрокотасы</i>XX
<i>Кармин бояуын өндіруші ақмия сымыры</i>XX	<i>Тоғай айдарлы көбелегі</i>XX
<i>Карминді поляк сымыры</i>XX	<i>Тораңғы филерема көбелегі</i>XX
<i>Кармин айлаулықтар сымыры</i>XX	<i>Торқанатты барылдауық қоңыз</i>XX
<i>Кәдімгі гапозома қоңызы</i>XX	<i>Түйіршікті деракантина</i>XX
<i>Керемет барылдауық қоңыз</i>XX	<i>Түркімен ала көбелегі</i>XX
<i>Керемет стефаниола</i>XX	<i>Түркістан шаяны</i>XX
<i>Кешкілік барылдауық қоңыз</i>XX	<i>Түркістан туркомилаксы</i>XX
<i>Кириченко инелігі</i>XX	<i>Түрлімүйізді псефросема</i>XX
<i>Күреңтүсті проксилокопа</i>XX	<i>Тянь-Шань қанқызы</i>XX
<i>Көрнекті шоқпарқарынды инелік</i>XX	<i>Үлкен тамыржегіш қоңыз</i>XX
<i>Қаралы прионикс</i>XX	<i>Үлкен тораңғы қоңызы</i>XX
<i>Қоңырқанатты шегіртке</i>XX	<i>Ұзынша сымыр</i>XX
<i>Қысқақанатты Боливария дәуіті</i>XX	<i>Хаберхауэр проники</i>XX
<i>Линдеман барылдауық қоңызы</i>XX	<i>Цветков туркомилаксы</i>XX
<i>Мамықты хаймоптена көбелегі</i>XX	<i>Чичерин летрус қоңызы</i>XX
<i>Мирмикида көгілдір көбелегі</i>XX	<i>Шестаков сцелифроны</i>XX
<i>Михайлов барылдауық қоңызы</i>XX	<i>Шнитников псеудонапсусы</i>XX
<i>Монахондес акулеатасы</i>XX	<i>Әнейс Мулла көбелегі</i>XX
<i>Моңғол барқыттүсті көбелегі</i>XX	<i>Якобсонның филлоргериясы</i>XX
<i>Нүктелі қанқызы</i>XX	
<i>Оңтүстік Азиялық тікқарынды инелік</i>XX	
<i>Панопа көгілдір көбелегі</i>XX	
<i>Патриций көбелегі</i>XX	
<i>Поликсена көбелегі</i>XX	
<i>Рикмерс бүйісі</i>XX	
<i>Рикмерс сары шаяны</i>XX	
<i>Сарықанатты сфекс</i>XX	
<i>Селисия қара инелігі</i>XX	
<i>Семенов барылдауық қоңызы</i>XX	
<i>Сервилдің Севчугі</i>XX	
<i>Сол бұрандалы брадибена</i>XX	
<i>Сольский барылдауық қоңызы</i>XX	
<i>Татьяна көгілдір көбелегі</i>XX	

ТЕРМИНДЕРДІҢ ҚЫСҚАША СӨЗДІГІ

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Абориген — белгілі бір жердің тұрғылықты мекендеушісі.

Автохтонды — тап осы жерде пайда болған және бастапқы эволюциясын өткізген.

Агроценоз — ауыл шаруашылық өнімдерін алу үшін адам жасаған өсімдіктер, жануарлар және басқа организмдердің биотикалық бірлестігі.

Антропогенді — адам әсерінен пайда болған.

Ареал — таралу аймағы.

Аридизация — құрғату.

Аридний — қуаңшылық.

Биогенді — тірі организмдерден пайда болған.

Биогеоценоз — тірі организмдер мен олардың тіршілік ететін ортасының өзара байланыс бірлестігі.

Бионика — инженерлік мәселелерді шешуде алынған заңдылықтарды пайдалану мақсатында организмдердің құрылысы мен тіршілігін зерттейтін биологиялық бағыт.

Биота — белгілі бір аймақтың тірі организмдер жиынтығы.

Биотоп — бір биоценоз тіршілік ететін мекен (төменді қара).

Биоценоз — құрлық пен су қоймасының аздық көпті бірдей жерінде тіршілік ететін тірі организмдердің өзара байланыс бірлестігі.

Галл (беріш) — масыл организмнің әсерінен пайда болған, өсімдіктің қандай да бір органының патологиялық өзгерісі (ұлғаю).

Генерация — дамуының басынан жынысты жетілгенге дейінгі организмнің тіршілік кезеңі.

Гениталиш — жыныстық органдар.

Генофонд — белгілі бір аймақтың немесе экожүйенің тірі организмдер түрлерінің жиынтығы.

Гигрофильді — жоғарғы ылғалдылықта тіршілік етуші.

Детритофаг — организмдердің ұсақ қалдықтарымен және олардың бөліп шығаратын заттарымен қоректенуші.

Дизъюнктивті — бір-бірінен алшақ орналасқан мекендер (таралу аймақтары туралы).

Жергілікті түр — белгілі бір аймақты ғана мекендеуші.

Абориген — коренной обитатель какой-то местности.

Автохтонный — возникший и первоначально эволюционировавший в данной местности.

Агроценоз — созданное человеком для получения сельхоз. продукции биотическое сообщество растений, животных и других организмов.

Антропогенный — возникший под влиянием человека.

Ареал — область распространения.

Аридизация — иссушение.

Аридний — засушливый.

Биогенный — образованный живыми организмами.

Биогеоценоз — взаимосвязанный комплекс живых организмов и среды их обитания.

Бионика — биологическое направление, изучающее структуру и жизнедеятельность организмов с целью использования выявленных закономерностей в решении инженерных задач.

Биота — совокупность живых организмов определенного региона.

Биотоп — пространство, занятое одним биоценозом (см. ниже).

Биоценоз — взаимосвязанная совокупность живых организмов, населяющих более или менее однородный участок суши или водоема.

Галл — патологическое изменение (разрастание) какого-либо органа растения, возникшее под влиянием паразитического организма.

Генерация — период жизни организмов от начала развития до половозрелого состояния.

Гениталиш — половые органы.

Генофонд — совокупность видов живых организмов определенного региона или экосистемы.

Гигрофильный — обитающий в условиях высокой влажности.

Детритофаг — питающийся мелкими частицами остатков организмов и их выделений.

Дизъюнктивный — разделенный на далеко отстоящие друг от друга участки (об ареале).

Зооценоз — бір биоценозда (биотопта) өзара байланысты және өзара тәуелді жануарлар түрлерінің жиынтығы.

Имаго — тіршілік кезеңі күрделі (метаморфозбен) буынақтылардың дамуының ақырғы (ересек) сатысы.

Интродукция — адамның жергілікті табиғи мекенге қандай да бір түрді ойдағыдай жерсіндіруі.

Кадастр — нысаналар мен құбылыстар туралы белгілі бір мәліметтердің жүйелі жинағы.

Ксерофит — денесінің ылғалдылығының 50%-ын жоғалтып, уақытша солуды көтеретін қуаңшылық жерлердің (далалы, шөлейтті, шөлді) өсімдіктері.

Мезофауна — дене мөлшері 0,5-тен 10 мм жануарлар жиынтығы.

Мезофильді — ылғалдылық пен температура қалыпты жағдайда болғанда тіршілік ететіндер және көбейетіндер.

Мелиорация — шаруашылыққа пайдаланатын жерлерді жақсарту мақсатындағы ұйымдастыру-шаруашылық және техникалық шаралар жүйесі.

Мелиттофильді — жабайы бал араларымен тозаңдануға бейімделген (өсімдіктер туралы).

Мониторинг — нысаналар мен құбылыстарды бақылау, соның ішінде биологиялық өзгерістерді.

Моновольтінді — жылына бір рет ұрпақ беретін жануарлар түрлерінің қасиеттері (әдетте насекомдар).

Монотипті туыс — бір ғана түрі (типтік) бар туыс.

Монотроф — өсімдіктің бір ғана түрімен қоректенетін түр.

Неоген — шамамен 25 млн. жыл бұрын басталып, 2 млн. жыл бұрын аяқталған кайназойдың екінші кезеңі.

Номинативты түрше — типтік, яғни түрді сипаттап жазуға негіз болған дана.

Олиготроф — қоректік нысаналары аз жануарлар (мысалы, өсімдіктің бірнеше жақын түрлерімен ғана қоректенетін насеком).

Зооценоз — совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых видов животных в пределах одного биоценоза (биотопа).

Имаго — окончательная (взрослая) фаза развития членистоногих со сложным жизненным циклом (метаморфозом).

Интродукция — успешное внедрение человеком какого-то вида в местный природный комплекс.

Кадастр — систематизированный свод определенных данных об объектах или явлениях.

Ксерофит — растение засушливых местообитаний (степей, полупустынь, пустынь), переносящее временное увядание с потерей влаги тела до 50%.

Мезофауна — совокупность животных размером от 0,5 до 10 мм.

Мезофильный — нормально существующий и размножающийся при средних условиях температуры и влажности.

Мелиорация — система организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению используемых земель.

Мелиттофильный — приспособленный к опылению пчелами (о растениях).

Мониторинг — слежение за объектами или явлениями, в том числе биологического характера.

Моновольтинность — свойство видов животных (обычно насекомых) иметь одно поколение в течение года.

Монотипичный (монотипический) род — род, имеющий один (типовой) вид.

Монотроф — вид, питающийся одним видом растений.

Неоген — второй период кайнозоя, начавшийся примерно 25 млн. лет назад и закончившийся около 2 млн. лет назад.

Номинативный подвид — типовой, т. е. тот, к которому относится экземпляр, послуживший основой для описания вида.

Олиготроф — животное, имеющее небольшой набор кормовых объектов (например, насеко-

Олигоцен — шамамен 25 млн. жыл бұрын аяқталған палеогеннің үшінші (соңғы) дәуірі.

Оотека — насекомның бір бөлік жұмыртқасын салып қоятын қапшық.

Останцы — тау сілемдерінің жел нәтижесінде бұзылған ескі қалдықтары кішілеу қыраттар.

Пестицид — зиянды жануарлармен күресу үшін пайдаланатын улы химикат.

Плакор — аймақтық биотаның едәуір кәдімгі белгілері бар биік тегіс су бөлетін жер.

Полиморфизм — бір түрдің құрамында бірнеше айқын байқалатын морфологиялық белгілердің бар болуы.

Полифаг — әртүрлі қорек түрімен қоректенетін, көпқоректі жануар.

Популяция — тіршілік ету жағдайлары салыстырмалы бірдей белгілі бір жердегі бір түр дараларының жиынтығы.

Реликт — фаунаының өткен геологиялық дәуірлерінде тіршілік еткен, қазір тек қалдық («жарқыншақ») түрінде сақталған ежелгі түр.

Реофил — тез ағатын су мекендеушісі.

Рудеральный — тұрғын үйлерге жақын, жол жағасында, қоқыстарда өсетін (өсімдіктер туралы).

Сапрофаг — өлі органикалық қалдықтармен (өлекселер, тезектер және т. б.) қоректенетін жануарлар.

Сперматогенез — аталық жыныс клеткаларының (сперматозоидтардың) пайда болуы.

Стация — белгілі бір экологиялық жағдайлары бар түрдің тіршілік ортасының бір бөлігі; тап осы түр организмдерінің тіршілік етуіне қолайлы мекен.

Таксон (таксондық бірлік) — кез келген жүйелік дәреже: түрше, түр, туыс және т. б.

Таксондық — таксономияға жататын таксондық бірлікке қатар бағыну жүйесінің бөлімі.

Третичный период (Үштік дәуір) — шамамен 66 млн. жыл бұрын басталып, 2 млн. жыл шамасында аяқталған, неоген мен палеогеннен тұратын, соңғының алдындағы (төрттіктің алдындағы) геологиялық дәуір.

Триба — туыс пен тұқымдас арасындағы таксондық бірлік. Қағида бойынша, триба бірнеше туыстарға бөлінеді.

мое, питающееся несколькими близкими видами растений).

Олигоцен — третья (последняя) эпоха палеогена, закончившаяся примерно 25 млн. лет назад.

Оотека — пакетик или мешочек, вмещающий порцию яиц насекомого.

Останцы — небольшие возвышенности, представляющие остатки древних, разрушенных в результате выветривания горных массивов.

Пестицид — ядохимикат, применяемый для борьбы с вредными животными.

Плакор — возвышенная ровная водораздельная территория с наиболее типичными чертами зональной биоты.

Полиморфизм — наличие в составе одного вида нескольких четко отличающихся морфологических форм.

Полифаг — многоядное животное, питающееся разными видами кормовых объектов.

Популяция — совокупность особей одного вида, населяющих определенное пространство с относительно однородными условиями обитания.

Реликт — древний вид, сохранившийся как остаток («осколок») существовавшей в прошлые геологические эпохи фауны.

Реофил — обитатель быстро текущих вод.

Рудеральный — растущий близ жилья, у дорог, на свалках (о растениях).

Сапрофаг — животное, питающееся мертвыми органическими остатками (трупам, навозом и пр.).

Сперматогенез — образование мужских половых клеток (сперматозоидов).

Спорадический — единичный, проявляющийся от случая к случаю.

Стация — часть местообитания вида с определенными экологическими условиями; участок пространства, пригодный для обитания организмов данного вида.

Таксон (таксономическая единица) — любая систематическая категория: подвид, вид, род и т. д. *Таксономический* — относящийся к таксономии, разделу систематики о соподчинении таксономических единиц.

Третичный период — предпоследний (перед четвертичным) геологический период, со-

стоящий из неогена и палеогена, начавшийся примерно 66 млн. лет назад и закончившийся около 2 млн. лет назад.

Филогенез — жекелеген жүйелік топтың немесе органикалық элементтің тарихи дамуы.

Фитофаг — өсімдік қоректі жануарлар.

Цистатәрізді — цистаға ұқсас. Циста — қолайсыз жағдайларды өткізу үшін сырты тығыз қабықпен жабылған организм.

Эврибионтты — әртүрлі ортада, кейде бірбірінен қатты ерекшеленетін ортада тіршілік ететіндер.

Экосистема — тірі организмдер мен олардың азды-көпті біркелкі тіршілік орталарының біртұтас табиғи жиынтығы.

Энтомофаг — насекомдармен қоректенетін организм.

Энтомофильді — насекомдартоздандыратын (өсімдіктер туралы).

Эфемер — өте аз уақыт тіршілік ететін жануар, қағида бойынша, көктем кезінде белсенді

стоящий из неогена и палеогена, начавшийся примерно 66 млн. лет назад и закончившийся около 2 млн. лет назад.

Триба — таксономическая единица между родом и семейством. Как правило, триба делится на несколько родов.

Трофический — кормовой.

Филогенез — историческое развитие органического мира или отдельных систематических групп.

Фитофаг — животное, питающееся растительной пищей.

Цистообразный — в виде цисты. Циста — организм, покрытый плотной оболочкой для переживания неблагоприятных условий.

Эврибионтный — живущий в различных, порой резко отличающихся друг от друга условиях среды.

Экосистема — единый природный комплекс живых организмов и более или менее однородной среды их обитания.

Эндемик — обитатель определенного региона.

Энтомофаг — организм, питающийся насекомыми.

Энтомофильный — опыляемый насекомыми (о растениях).

Эфемер — животное с очень коротким жизненным циклом, как правило, с весенним периодом активности

КІТАП АВТОРЛАРЫ ЖАЙЛЫ



Митяев Иван Дмитриевич — биология ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Қызыл кітабының бас редакторы, 1. т., 2 бөлім (омыртқасыздар). ҚР БҒМ зоология институтындағы энтомология зертханасында 30 жыл меңгеруші болып қызмет атқарған. Бірнеше ғылыми монографияның авторы. Ғылыми қоғам «Тетис» мүшесі.



Яценко Роман Васильевич — биология ғылымдарының кандидаты, Қазақстан Қызыл кітабы т. 1, 2 бөлім (омыртқасыздар) бас редакторының орынбасары, Ғылыми қоғам «Тетис» президенті, «Tethys Entomological Research» ғылыми басылымның бас редакторы, табиғи территорияларды қорғау IUCN ортаазиялық комиссиясының төрағасы. ҚР БҒМ зоология институтындағы энтомология зертханасының аға ғылыми қызметкері.



Казенас Владимир Лонгинович — биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР БҒМ зоология институтындағы энтомология зертханасының меңгерушісі. Бірнеше ғылыми монографияның және энтомологиядан ғылыми-көпшілік еңбектердің авторы. Ғылыми қоғам «Тетис» мүшесі.

ОБ АВТОРАХ КНИГИ

Митяев Иван Дмитриевич — доктор биологиялық ғылымдарының докторы, профессор, главный редактор Красной Книги Казахстана, т. 1, часть 2 (беспозвоночные). В течение почти 30 лет руководил лабораторией энтомологии Института зоологии МОН РК. Автор нескольких научных монографий. Член Научного общества «Тетис».

Яценко Роман Васильевич — кандидат биологических наук, заместитель главного редактора Красной Книги Казахстана, т. 1, часть 2 (беспозвоночные). Президент Научного общества Тетис, главный редактор научного издания «Tethys Entomological Research», председатель среднеазиатской комиссии IUCN по охраняемым природным территориям. Старший научный сотрудник лаборатории энтомологии Института зоологии МОН РК.

Казенас Владимир Лонгинович — доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией энтомологии Института зоологии МОН РК. Автор нескольких монографий и научно-популярных книг по энтомологии. Член Научного общества «Тетис».

ИЛЛЮСТРАЦИЯ АВТОРЛАРЫ ЖАЙЛЫ

Тимоханов Владимир Анатольевич — Қазақстан Қызыл кітабы 1 т., 2 бөлім (омыртқасыздар) суреттерінің авторы, өзінің зоологиялық көркемсурет еңбектерін бірнеше жеке көрмелерінде көрсетті. Ғылыми қоғам «Тетис» мүшесі ретінде UNESCO және IUCN жобаларына қатысты. Әртүрлі ғылыми басылымдарға сурет салады («Tethys Entomological Research», «Tethys Aqua Zoological Research» және т. б.).

Белялов Олег Вячеславович — натуралист-фотограф, «Realm of the Russian bear» (1993); «Natural history of the USSR» (Лондон, 1987); «Ақсу-Жабағылы» (Алматы, 1988); «В краю семи рек» (Алматы, 1989); «Ұлы Жібек жолымен» (Алматы, 1991), «Қазақстан Қызыл кітабы. Омыртқалылар» (Алматы, 1996), «Страна гор и степей» (Алматы, 2001); «Қазақстан өсімдіктер әлемі» (Алматы, 2004) және т. б. «Тетис» ғылыми қоғамының мүшесі, «Қазақстан орнитологиялық бюллетені» ғылыми жинағын құрастырушы.

ОБ АВТОРАХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Тимоханов Владимир Анатольевич — автор иллюстраций Красной Книги Казахстана, т. 1, часть 2 (беспозвоночные). Свои художественные зоологические работы выставлял на нескольких персональных выставках. Как член Научного общества «Тетис» участвовал в проектах UNESCO и IUCN, иллюстрирует различные научные издания («Tethys Entomological Research», «Tethys Aqua Zoological Research» и др.).



Белялов Олег Вячеславович — профессиональный фотограф-натуралист, автор фотографий в книгах и фотоальбомах, таких как «Realm of the Russian bear» (1993); «Natural history of the USSR» (Лондон, 1987); «Аксу-Джабағылы» (Алматы, 1988); «В краю семи рек» (Алматы, 1989); «По великому Шелковому Пути» (Алматы, 1991), «Красная книга Казахстана, позвоночные» (Алматы, 1996), «Страна гор и степей» (Алматы, 2001); «Растительный мир Казахстана» (Алматы, 2004) и др. Член Научного общества «Тетис», составитель научного сборника «Казахстанский орнитологический бюллетень».



АУДАРМАШЫ ЖАЙЛЫ

Есенбекова Перизат Абдикаировна — биология ғылымдарының кандидаты, ҚР БҒМ зоология институтындағы биобақылау зертханасының меңгерушісі, Қазақстан Қызыл кітабының, Қазақстан Қызыл кітабы беттері, Қазақстан өсімдіктерінің асылы еңбектерінің және зоологиядан басқа да ғылыми журналдардың («Selevinia», «Tethys Entomological Research») басты аудармашысы. эль-Фараби атындағы ҚазҰУ омыртқасыздар зоологиясы курсының оқытушысы. «Тетис» ғылыми қоғамының мүшесі.

О ПЕРЕВОДЧИКЕ

Есенбекова Перизат Абдикаировна — кандидат биологических наук, заведующий лабораторией биоконтроля Института зоологии МОН РК. Основной переводчик на казахский язык таких изданий как «Красная Книга Казахстана», «Животный мир Казахстана», «Сокровища растительного мира Казахстана» и ряда научных журналов по зоологии («Selevinia», «Tethys Entomological Research» и др.). Преподаватель курса по зоологии беспозвоночных в КазНУ им. Аль-Фараби. Член Научного общества «Тетис».



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
жалпы білім беру салаларының оқу-тәрбие үрдісіне оқу құралы ретінде ұсынады

Рекомендовано Министерством образования и науки Республики Казахстан
для использования в учебно-воспитательном процессе общеобразовательных школ.

Ғылыми-көпшілік басылым

Құрастырушылар:

Иван Дмитриевич Митяев, Роман Васильевич Яценко, Владимир Лонгинович Казенас

ҒАЖАЙЫП ОМЫРТҚАСЫЗДАР Қазақстан Қызыл кітабы беттерінен

Орыс мәтінің редакторы Т. В. Толыбекова
Суретші В. Тимохонов, О. Беяловтың фотосуреттері
Қазақ мәтінің редакторлары М. Қ. Солтанғазина, Ф. С. Лекерова

Научно-популярное издание

Составители:

Иван Дмитриевич Митяев, Роман Васильевич Яценко, Владимир Лонгинович Казенас

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР БЕСПОЗВОНОЧНЫХ По страницам Красной книги Казахстана

Редактор русского текста Т. В. Толыбекова
Художник В. Тимоханов, фотографии О. Беялов
Дизайн, верстка О. Сергеев
Редакторы казахского текста М. К. Солтанғазина, Ф. С. Лекерова

Кітаптарды «Алматыкітап» ЖШС-ның Алматы қаласындағы
кітап дүкендерінен және Астана қаласындағы
Абай көшесі, 73 үй, тел.: (3172) 32-77-67,
Иманов көшесі, 14 үй, тел.: (3172) 22-33-03
филиалдарынан сатып алуларыңызға болады.

Кітаптарды «Кітап-пошта» дүкені арқылы алуларыңызға болады.
Мекен-жайымыз: 050000, Алматы қаласы, а/я 145,
тел.: (3272) 21-34-06, 21-25-21; маркетинг бөлімі 92-57-20
Кітаптар мен жаңа басылымдар туралы мағлұматтарды
«Алматыкітап» ЖШС-ның
E-mail: alkitap@asdc.kz
www.almatykitap.kz
сайты арқылы білулеріңізге болады.

Көп мәлішерде алушыларға жеңілдіктер беріледі.

Купить книги можно в книжных магазинах
ТОО «Алматыкітап» в г. Алматы и в филиале в г. Астане.
г. Астана, ул. Абая, 73, тел.: (3172) 32 77 67,
ул. Иманова, 14, тел.: (3172) 22 33 03

Вы можете заказать книги в магазине «Книга-почтой» по адресу:
050000, г. Алматы, а/я 145, тел.: (3272) 21 34 06, 21 25 21;
отдел маркетинга: 92 57 20. Об имеющихся книгах и новинках
можно узнать на сайте ТОО «Алматыкітап»:
E-mail: alkitap@asdc.kz
www.almatykitap.kz

Оптовым покупателям предоставляются скидки

Формат 255 x 305 мм. Печать офсетная.



г. Алматы, 050012, ул. Жамбыла, 111
Тел.: (3272) 50 29 58, факс: (3272) 92 81 10