

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

4 (310)

ШІЛДЕ – ТАМЫЗ 2015 ж.

ИЮЛЬ – АВГУСТ 2015 г.

JULY – AUGUST 2015

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байтулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к е ң е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахишев**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz> / biological-medical.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 310 (2015), 79 – 85

**BIOTOPE DISTRIBUTION AN OF THE GEOMETRID MOTHS
(LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE) NORTHERN TIEN SHAN****G. Sh. Nazymbetova¹, B. K. Yelikbayev², B. T. Taranov¹**¹Institute of Zoology, Almaty, Kazakhstan,²Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: g.nazymbetova@mail.ru

Keywords: Geometridae, Northern Tien Shan, biotopes, ecological groups.**Abstract.** The analysis of questions of biotope distribution of fauna of the geometrid moths in any natural region is the first step in research ecological structures of fauna.

In the article on the basis of the obtained faunistic data ecological and biotopical distribution of fauna of the geometrid of Northern Tien Shan is analyzed. The present study was carried out in 2009-2014 in the northern Tien-Shan mountains, with the aim of assessing the fauna of geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) biotope distribution. As a result of researches uneven distribution of geometrids on biotopes is noted. The greatest number of types of the geometrid meets in the forest- meadow biotopes (the 49th species). Steppe biotopes occupy 35 species, others 23 species occupy meadow biotopes. 25 species prefer desert-steppe biotopes and the smallest quantity of species (4) lives in all biotopes.

Depending on the biotope of the geometrid occupied by a look are subdivided into 4 main ecological groups: mesophilic, xerophilic, meso- xerophilic, ubiquists. Mesophilic are presented by 52 species and make 41% of total of fauna. These types prefer forest, river plains and meadow biotopes of different species. 49 (38%) species treat xerophilic which prefer steppe and desert-steppe biotopes. 24 species (18%) - meso-xerophilic the majority from which occupy meadow sites in steppe biotopes, ubiquists the 4th (3%) species live the in all the studied biotopes. Species-mesophyll dominate in the studied fauna.

ӘОЖ 595.785+591791

**СОЛТҮСТІК ТЯНЬ-ШАНЬ ҚАРЫСТАУШЫЛАРЫНЫҢ
(LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE) БИОТОПТА ТАРАЛУЫ****Г. Ш. Назымбетова¹, Б. К. Еликбаев², Б. Т. Таранов¹**¹Зоология институты, Алматы, Қазақстан,²Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан**Тірек сөздер:** Geometridae, Солтүстік Тянь-Шань, биотоп, экологиялық топтар.**Аннотация.** Қарыстаушылар фаунасының биотопта аталуы мәселелеріне сараптама жасау кез келген ауданда фаунаның экологиялық құрылымын зерттеуде жасалған алғашқы қадам болып табылады.

Мақалада алынған фауналық нәтижелер негізінде Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушылар фаунасының экологиялық және биотоптық таралуына сараптама жасалады. Бұл зерттеу 2009-2014 жылдары Солтүстік Тянь-Шань аумағында қарыстаушылардың (Lepidoptera, Geometridae) биотопта таралуын зерттеу мақсатында жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде қарыстаушылар биотопта біркелкі таралмағандығы белгілі болды. Қарыстаушылар түрлерінің басым бөлігі орманшалғынды биотопта кездеседі (49 түр). Дала биотопын 35 түр мекендейді, басқа 23 түр шалғынды биотоптан орын алады. 25 түр шөлді-даланы жөн көреді және ең аз санды 4 түр барлық биотоптарды мекен етеді.

Қарыстаушылардың түрлерінің биотопта орыналасуына байланысты 4 негізгі экологиялық топқа бөлуге болады: мезофилдер, ксерофилдер, мезоксерофилдер және эврибионттар. Мезофилдерге 52 түр жатады және

жалпы фаунаың 41% құрайды. Бұл түрлер орманды, жағалау және шалғын биотоптардың әртүрлі типтерін жөн көреді. Дала және шөлді-дала биотоптарын жөн санайтын 49 (38%) түр ксерофилдерге жатады. 24 түр (18%) - мезоксерофилдер, олардың басым бөлігі жазық даланың шалғынды жерлерін мекен етеді, эврибионттар 4 (3%) түр зерттелген барлық биотоптарды мекендейді. Жүргізілген сарпатама фаунада мезофилге жататын түрлер басым екендігін көрсетті.

Қарыстаушылар тұқымдасының өкілдері әлемде кең тараған. Қарыстаушылар (Geometridae) тұқымдасы әлемдік фаунада қабыршаққанаттылар отрядының түрлік құрамы бойынша *Noctuidae* тұқымдасынан кейінгі екінші болып табылады, қазіргі таңда 27 мыңнан аса түрлері белгілі [1].

Қабыршақ қанаттылардың кеңістікте таралуын анықтау және жеке түрлердің қандай биотопта таралуын зерттеу қазіргі таңда жәндіктер экологиясының басты бағытының бірі. Жәндіктердің биотопта таралуын зерттеудің маңыздылығы өсімдіктерді қорғауда және экологияның басты бағыты болып саналатын биоалуантүрлілікті сақтауда зор екендігінде. Мұндай зерттеулер алыс және жақын шетелдерде кеңінен жүргізілуде [2-5].

Солтүстік Тянь-Шань қарыстаушылар фаунасы және олардың биотопта таралуы және қоректік азығы туралы мәліметтер әдебиет көздерінде өте сирек, жарық көрген жұмыстарда олардың тек бірнеше түрлері туралы мәліметтер бар [6-10]. Бұл жұмыстың мақсаты осы жіберген олқылықтың орнын толтыру.

Қазіргі таңда Солтүстік Тянь-Шанда тіршілік ететін қарыстаушылардың түрлік құрамы туралы мәлімет авторлардың 2009-2014 жылдары Солтүстік Тянь-Шанда жүргізген зерттеулер нәтижесінде қарыстаушылардың 4 тұқымдас тармағына жататын 129 түр анықталған болатын [11].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Мақалаға негіз болған авторлардың 2009-2014 жылдары Солтүстік Тянь-Шанда жүргізген зерттеулер нәтижесінде жинаған материалдары, Бавария мемлекеттік зоологиялық коллекциялар (Германия) ғылыми зерттеу институтының және РФА Зоология институтының (Ресей) қорындағы материалдары және әдебиет көздерінің мәліметтері.

Материалдар жалпыға бірдей әдіспен жиналды [12]. Материалдарды жинау жарықтың көмегімен іске асты. Жарық көзі ретінде 500 Вт лампа қолданылды. Кешкі түрлері қақыштың көмегімен жиналды.

Қарыстаушылардың азықтық байланысын авторлардың жеке бақылау нәтижесінде және әдебиет мәліметтерінің [13-18] көмегімен анықталды. Азықтық байланысы және биологиясы бойынша мәліметтердің азығына байланысты түрлерді жиналған биотопқа байланысты олардың қандай биотоппен байланысты екендігі анықталды.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Солтүстік Тянь-Шань тау жүйесін А. Л. Тахтаджян (1978) аймақтық аудандастыру бойынша Жоңғар –Тянь-Шань провинциясына жатады деп есептейді, ал Р. В. Камелин (1973) бұл аймақты Жоңғар – Тянь-Шань-Алай провинциясына қосады. Солтүстік Тянь-Шань тау жүйесінің табиғат белдеуі тік белдемдікпен өзгереді. Бұл белдеулер тау жоталарының орографиялық схемасы және географиялық жағдайына тікелей байланысты қалыптасқан. Солтүстік Тянь-Шанның тік келбеті көрінісін шартты түрде бірнеше биотопқа бөлуге болады: Шөлді-далалы және шөлді биотоп, дала биотопы, таулы орманды биотопы, биік таулы шалғынды биотопы. Бұл бөлу шартты түрде. Солтүстік Тянь-Шанның барлық жерлерінде бұл биотоптар біркелкі емес, ол тау жоталарының биіктігіне байланысты әркелкі болады. Кей жоталарда қуаңшылық типтегі биотоп биіктауда кездеседі, ал гумидті биотоп тау етегінде кездеседі.

Қарыстаушылар Солтүстік Тянь-Шань аумағында біркелкі таралмаған. Кейбір түрлердің белгілі бір тіршілік ортасына бейімделгені анықталды. Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер зерттелген аймақта қарыстаушылардың биотопта таралуы туралы толық мағлұмат алуға мүмкіндік туғызды. Атап айту керек қарыстаушылар түнгі және кешкі өмір сүру калпын ұстанғандықтан биотопта таралып зерттеу оңай емес. Дегенменде олардың қоректік өсімдіктері мен жиналған

жердің биотопына байланысты зерттеу жүргізілді. Зерттеу жүргізілген аймақтың фаунасының экологиялық құрамы күрделі әртүрлі кешендер қосындысы болып табылады. Бұл күрделі әртүрлі кешенді қосындыда басты ролде субаридті ландшафта дала және шөл ксерофилдері атқарады. Басқа экологиялық топтар одан кейінгі орындарға ораласады.

Белгілі болғандай ландшафты бөлгенде табиғатта толық сай келетін компонентер жиынтығы болмайды, сондықтан да биотоп деп аталатын тек физиономиялық ұқсас тіршілік орталары туралы айтуға болады.

Солтүстік Тянь-Шанның жалпы биопартарды келесі топқа біріктіруге болады. Шөлді-далалы биотопы Солтүстік Тянь-Шанның тау беткейі, аласа тау және орта таулардың әртүрлі шөлді және жартылай шөлді аймақтарын толық қамтыйды. Өсімдік жамылғысын астықтұқымдасты (*Stipa sareptana*, *S. lessingiana*, *S. caucasica*, *Festuca valesiaca*), және қияқ (*Cyperaceae*) тұқымдасының өкілдері, ақсасыр (*ferula*) негізінен эфемероидты (*Poa bulbosa*) ірі шөптесін-жартылай бұталы өсімдіктер құрайды. Бұл биотопқа тән түрлер: *Thetidia fulminaria*, *Thetidia correspondens*, *Scopula albidaria*, *Casilda consecraria*, *Horisme stratata*, *Lithostege infuscata*, *Eupithecia subpulchrata*, *Eupithecia remmi*, *Eupithecia ochridata*, *Eupithecia gratiosata*, *Eupithecia opistographata*, *Eupithecia parallelaria*, *Eupithecia usbeca*, *Isturgia kaszabi*, *Macaria alternata*, *Digrammia tancrearia*, *Gnopharmia cocandaria*, *Dyscia malatyana*, *Megaspilates mundataria*, *Selenia lunularia*, *Spartopteryx kindermanaria*, құрғақ бұталы шөлді және шөл далалы жерді мекендейтін *Stegania dalmataria arenaria*, құрғақ өсімдік бұталарымен және шөлді-далалы және шөлді биотопты мекен ететін: *Idaea sericeata*, *Idaea ossiculata*, *Idaea lucellata*, *Idaea bundeli*.

Дала биотопы Солтүстік Тянь-Шанның тау беткейлерінен бастап биік тауларда да кездеседі. Дала биотопты негізінен боз бетегелі – әртүрлі шөпті дала күйгенбас (*Kobresia capilliformis*), жерқонақ (*Polygonum viviparum*), кекіре (*Oxytropis chionobia*), бемеге (*Carex melanantha*), радиола (*Rodiola coccinea*), қоңырбас (*Poa stepposa*), бетеге (*Pestuca valesiaca*) және басқада шөптесін өсімдіктер сипатайды. Бұл биотопқа таудың әртүрлі биіктік деңгейінің далалы жерлерінде кең тараған түрлер жатады: *Thalera fimbrialis*, *Dyschloropsis impararia*, *Microloxia herbaria advolata*, *Scopula grisescens*, *Scopula decorata*, *Rhodostrophia adauctata*, *Ochodontia adustaria*, *Lythria purpuraria*, *Scotopteryx sartata*, *Costaconvexa polygrammata*, *Larentia clavaria saisanica*, *Cidaria distinctata*, *Horisme vitalbata*, *Aplocera plagiata*, *Lithostege staudingeri*, *Stamnones danilovi*, *Isturgia arenacearia*, *Digrammia rippertaria*, *Phaselia serrularia*, *Synopsis sociaria unitaria*, *Eilicrinia subcordaria*, *Phthorarcha primigena*, бұталы даланы мекен ететін: *Cinglis humifusaria*, бұталы дала және шалғынды дұрыс көретін: *Eupithecia nima*, *Eupithecia extensaria*, жұлдызқұрттары құрғақ өсімдік қалдықтарында дамиды, шөбі қалың шалғынды және далалы жерлерді жөн көретін: *Idaea degeneraria*, жұлдызқұрттары құрғақ өсімдік қалдықтарында және далалы жерлерде тараған, суармалы жереледі мекен ететін: *Idaea rufaria*, *Scopula halimodendrata*, *Hydria incertata*, *Lithostege coassata*, *Phaselia narunaria*, жұлдызқұрттары даланың құрғақ өсімдіктерінің қалдықтарында және аралас орманда таралған: *Idaea inquinata*, Бұталы, далалы жерлер және суаруды қажеттетін жерлерді мекендейтін: *Scopula beckeraria*.

Орманды - шалғынды биотоп, Солтүстік Тянь-Шань орманы тұтас орман белдеуін құрмайды олар шалғынды жерлермен араласып жатады. Зерттелген аймақтан орманның үш түрін де кездестіруге болады. Қылқан жапырақты орман тауларда өседі. Тау беткейлерінде Тянь-Шань шыршалары, Аралас орманда шыршалар, самырсындар, көктерек, шетен, долана, қайың, қарағай, емен, терек, арша тағы басқа ағаштар араласып өседі. Бұл биотопқа тән түрлер: *Scopula cumulate*, *Stigma kuldshaensis*, *Nebula neogamata*, *Operophtera brumata*, *Lycia hirtaria*, *Odontopera muscularia*, Жапырақты орман: *Chlorissa viridata*, *Biston betularia*, Орманды шалғынды: *Hemistola chrysoprasaria lissas*, дала, өзен жағалауы жазық жерлер, тау беткейі, жапырақты және аралас орманды мекен ететіндер: *Scopula ornate*, *Timandra comae*, *Pelurga comitata*, *Thera species*, *Cosmorhoe ocellata*, *Horisme cf. nigrovittata*, *Aspitates acuminaria*, *Opisthograptis emaculata*, *Opisthograptis luteolata*, *Ourapteryx purissima*, Дала, аралас орманды мекендейтін: *Scotopteryx chenopodiata*, *Catarhoe rubidata*, *Epirrhoe alternata dubiosata*, *Thera variata*, *Chloroclysta miata*, *Minoa murinata*, *Lithostege griseata*, *Photoscotia palaeartica*, *Eupithecia satyrata*, *Eupithecia assimilata*, *Eupithecia subfuscata*, *Alcis maculata*, *Afriberina nobilitaria*, *Apocolotois almatensis*, *Scopula latelineata*, *Scopula arenosaria*, *Scotopteryx kashghara*, *Epirrhoe pupillata orientalis*, жайылымды жерлерде, жапырақты және аралас

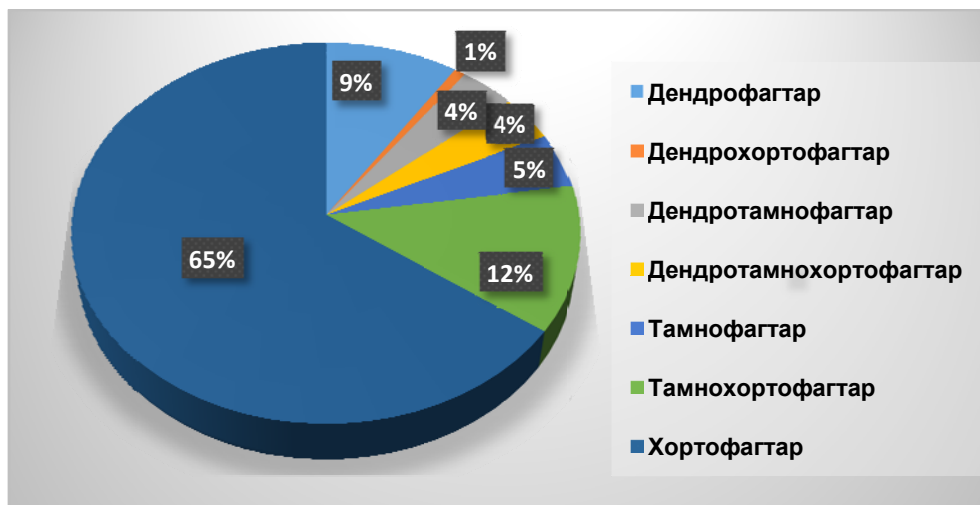
орманда: *Eupithecia denotata*, *Ligdia coctata*, *Alcis subrepandata*, *Alcis depravata*, *Alcis songarica*, таудың далалы жерлерін мекен ететін: *Xanthorhoe tianschanica*, *Pasiphila chloerata*, *Stamnodes rauperaria*.

Шалғын биотопына Солтүстік Тянь-Шанда биік тауда және орта тауда кездесетін шалғындар жатады, негізінен боз бетеге (*Stipa capillata*), маралоты (*Thalictrum minus*), қоңырау шөп (*Campanula glomerata*), герань (*Geranium collinum*), бөденешөп (*Veronica spuria*), тарғақ шөп (*Dactylis glomerata*), түлкіқұйрық (*Alopecurus pratensis*), бұталардан итмұрын (*Rosa platyacantha*), тобылғы (*Spiraea hypericifolia*), ырғай (*Cotoneaster multiflorus*), сиырқарақат (*Berberis sphaerocarpa*) және тағы басқа да көптеген шөптесін өсімдіктер сипаттайды. Қарыстаушылардың бұл биотопқа тән түрлері: *Phaiogramma etruscaria*, *Scopula marginepunctata*, *Scopula rubiginata*, *Scopula ansulata characteristica*, *Rhodostrophia staudingeri*, *Rhodostrophia vibicaria strigata*, *Eupithecia biornata*, *Heliomata glarearia*, *Siona lineata*, субальпілі және альпілі шалғынды қоныс ететін қарыстаушылар түрлері: *Eulithis ledereri*, *Ecliptopera fastigiata*, *Kuldscha staudingeri*, *Eupithecia pallescens*, *Eupithecia succenturiata exalbidata*, *Eupithecia rebeli*, *Eupithecia rubellata*, *Eupithecia absinthiata*, *Eupithecia centaureata*, *Narraga fasciolaria*, *Alcis jubata*, *Xanthorhoe asiatica*, *Xanthorhoe fidonaria*, *Xanthorhoe alexandraria*.

Барлық биотоптарда кездесетін түрлерді яғни эврибионттарды жеке атап өту керек олар: *Alcis depravata*, *Angerona prunaria*, *Aspitates acuminaria*, *Scopula ornata*.

Қарыстаушылардың биотоптарда таралуы олардың азық ретінде қажет ететін өсімдіктің тіршілік формасымен байланысына толық сәйкес келеді. Қарыстаушылардың басым бөлігі дала және шалғын биотопын құратын шөптекті өсімдіктердің көптеген тұқымдасымен байланысты.

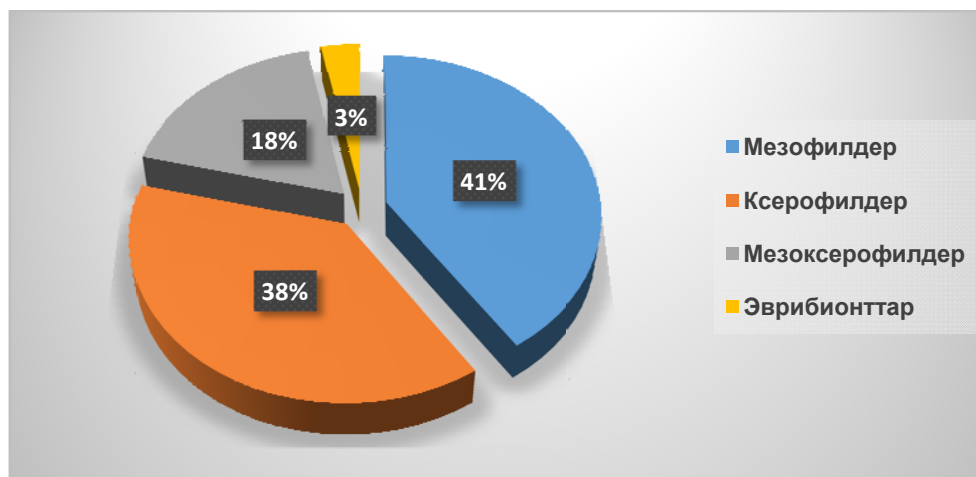
Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушыларын азық ретінде қолданылатын өсімдіктердің тіршілік формасына қарай қолдануына байланысты 3 негізгі және 4 аралық топқа бөлуге болады (1-сурет).



1-сурет – Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушыларын азық байланысына қарай топқа бөлу

1. Дендрофагтар (Д) – ағаштармен қоректенетін: 12 түр (9 %); дендрохортофагтар (ДХ) – ағаштармен және шөптесін өсімдіктермен қоректенетін: 1 түр (1%); дендротамнофагтар (ДТ) – ағаштармен және бұталармен, жартылай бұталармен қоректенеді: 5 түр (4%); дендротамнохортофагтар (ДТХ) – ағаштармен және бұталармен, жартылай бұталармен сонмен қатар шөптесін өсімдіктермен қоректенеді: 5 түр (4%).
2. Тамнофагтар (ТФ) – бұталармен, жартылай бұталармен қоректенеді: 6 түр (5%); тамнохортофагтар (ТХФ) – бұталармен, жартылай бұталармен сонмен қатар шөптесін өсімдіктермен қоректенеді: 16 түр (12%).
3. хортофагтар (ХФ) – шөптесін өсімдіктермен қоректенетін: 84 түр (65%).

Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушыларын биотопта таралуына байланысты 4 экологиялық топқа бөлуге болады: мезофил, ксерофил, мезоксерофил, эврибионттар (2-сурет).



2-сурет – Солтүстік Тянь-Шань қарыстаушыларының экологиялық топтарының пайыздық қатынасы

Мезофилдер (52 түр сәйкесінше 41%): суармалы жерлерді, бақтарды, орманды жерлерді және орман жиегін, шалғынды бұталы және су жағалауларын мекендейтін түрлер жатады.

Ксерофилдер (49 түр сәйкесінше 38%): жазық дала және жартылай шөлді жерлерді мекендейтін түрлер жатады.

Мезоксерофилдер (23 түр сәйкесінше 18%) ашық жерлерде шалғынды және далалы жерде, таулы аудандарда оңтүстік беткейлерді ең бастысы күн сәулесі жақсы түсетін жерлерді мекендейді.

Эврибионттар (4 түр сәйкесінше 3%) экологиялық кең диапазонды, барлық биотоптарда кең тараған түрлер жатады.

Қорытынды. Бұл Солтүстік Тянь-Шанның табиғат ерекшеліктерін ескере отырып қарыстаушылардың биотопта таралуын зертеген алғашқы жұмыс, нәтижесінде Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушыларын азық ретінде қолданылатын өсімдіктердің тіршілік формасына қарай 3 негізгі және 4 аралық топқа бөлуге болатыны анықталды. Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушыларын биотопта таралуына байланысты 4 экологиялық топқа бөлуге болады: мезофил, ксерофил, мезоксерофил, эврибионттар.

Алғыстар. Авторлар зерттеу жүргізгенде көмек көрсеткен барлық әріптестерге алғыс айтады. Авторлар келесі ғалымдарға жинақ материалдармен жұмыс жүргізгенде көрсеткен көмегі және бағалы кеңестері үшін және ғылыми еңбектермен бөліскені үшін алғыс білдіреді: доктор Hausmann A (Бавария мемлекеттік зоологиялық коллекциялар (Германия) ғылыми зерттеу институты), Синёв С.Ю., В.Г. Миронов (РФА Зоология институтының (Ресей)), Василенко С.В (Сібір зоологиялық мұражайы (Ресей)).

Зерттеуді қаржыландыру көзі. ҚР БҒМ ҒК № 1657/ҒФ-14 «Проблемы сохранения биоразнообразия наземной и водной фауны позвоночных животных в современных условиях хозяйственного освоения юго-востока Казахстана» жобасының қаржыландыруымен жүргізілді.

ӘДЕБИЕТ

[1] Scoble M. J. and Hausmann A. 2007. Online list of valid and available names of the Geometridae of the World, http://www.lepbarcoding.org/geometridae/species_checklists. Page visited 19 March 2015.

[2] Аникин В.В. Экологический обзор чешуекрылых (Lepidoptera) Нижнего Поволжья, Энтомол. обозр., LXXVI, 1997, с. 309- 317.

[3] Волынкин А.В. Биотопическое распределение совков (Lepidoptera, Noctuidae) Русского Алтая, Известия Алтайского государственного университета, № 67, 2010а, С. 17–20.

[4] Müller V. Geometridae. Eds., Karsholt, O. and J. Razowski. The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. Stenstrup. Apollo Books, 1996, p. 218-249.

[5] Mikkola K., Jalas I. O. Peltonen Suomen perhoset, mittarit 2. [Lepidoptera of Finland, Geometridae 2, in Finnish]. Hangan Kirjapaino, Hanko, 1989, p.1-280.

- [6] Вийдалепп Я.Р. Фауна пядениц гор Средней Азии, М.: Наука, 1988. - 239 с.
- [7] Kaila L., Viidalepp J., Mikkola K., V. Mironov Geometridae (Lepidoptera) from the Tian-Shan Mountains in Kazakhstan and Kyrgyzstan, with descriptions of three new species and one new subspecies. – Acta Zoologica Fennica, 1996, p. 57-82.
- [8] Назымбетова Г.Ш., Еликбаев Б.К., Таранов Б.Т. Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) фаунасы туралы жаңа мәліметтер, Сборник материалов международной научно-практической конференции «Сохранение биоразнообразия и перспективы устойчивого развития Приаралья и Барсакельмесского заповедника», Аральск, 2014, с. 41-43
- [9] Назымбетова Г.Ш., Еликбаев Б.К., Таранов Б.Т. Солтүстік Тянь-Шанның қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) фаунасы туралы жаңа мәліметтер, Сборник материалов международной научно-практической конференции «Успехи формирования и функционирования сети особо охраняемых природных территорий и изучение биоразнообразия», Костанай, 2014, с. 156-159.
- [10] Назымбетова Г.Ш., Еликбаев Б.К., Таранов Б.Т. МҰТП «көлсай көлдері» және шектес аумақтарының *geometrinae* (Lepidoptera, Geometridae) фаунасы туралы жаңа мәліметтер, Вестник КазНУ (биологическая серия), 2014, №3 (62) С. 40-43
- [11] Nazymbetova G. Sh., Hausmann H. A., Yelikbayev B. K., Taranov B.T. Ecologicalo-faunistic review of the Geometrid moths of northern Tien-Shan Geometer Mountains (Lepidoptera, Geometridae), Acta zoologica bulgarica, 2015.
- [12] Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: 1977, С. 424
- [13] Mironov V. Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini), The Geometrid Moths of Europe. Vol. 4. Stenstrup: Apollo Books, 2003, p. 463
- [14] Hausmann, A., J. Viidalepp The Geometrid Moths of Europe, Larentiinae I. Apollo Books, 2012, p. 743.
- [15] Hausmann A. The geometrid moths of Europe. Introduction, Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae, Geometrinae, Vol. 1. Stenstrup: Apollo Books, 2001, p. 282.
- [16] Hausmann A. The geometrid moths of Europe, Vol. 2. Stenstrup: Apollo Books, 2004, p. 600.
- [17] Viidalepp J., Ishkov, E.V. On the geometrid moth fauna Lepidoptera, Geometridae of the Aksee Dzhabalinsk Reserve Kazakhstan. Trudy Vsesoyuznogo Entomologicheskogo Obshchestva, Вып.67, 1986, p.100-111
- [18] Назымбетова Г.Ш., Еликбаев Б.К., Таранов Б.Т. МҰТП «көлсай көлдері» және шектес аумақтарының *geometrinae* (Lepidoptera, Geometridae) фаунасының экологиялық топтары, Вестник КазНУ (экологическая серия) 2015, №1/2(43) С.520-523
- [19] Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли, Л.: Наука. С. 247
- [20] Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры Горной Средней Азии, Л.: Наука, 1973, С. 354

REFERENCES

- [1] Scoble M. J. and Hausmann A. 2007. Online list of valid and available names of the Geometridae of the World, http://www.lepbarcoding.org/geometridae/species_checklists. Page visited 19 March 2015.
- [2] Anikin B.B. Environmental review of Lepidoptera (Lepidoptera) of the Lower Volga, Jentomol. obozr., LXXVI, 1997, p. 309- 317. (in Russ.).
- [3] Volynkin A.V. Habitat distribution scoop (Lepidoptera, Noctuidae) of Russian Altai, Izvestija Altajskogo gosudarstvennogo universiteta, № 67, 2010a, p. 17–20. (in Russ.).
- [4] Müller B. Geometridae. Eds., Karsholt, O. and J. Razowski. The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. Stenstrup. Apollo Books, 1996, r. 218-249.
- [5] Mikkola K., Jalas I. O. Peltonen Suomen perhoset, mittarit 2. [Lepidoptera of Finland, Geometridae 2, in Finnish]. Hangan Kirjapaino, Hanko, 1989, r.1-280.
- [6] Viidalepp Ja.R. Fauna moths of mountains of Central Asia, М.: Наука, 1988. - 239 p. (in Russ.).
- [7] Kaila L., Viidalepp J., Mikkola K., V. Mironov Geometridae (Lepidoptera) from the Tian-Shan Mountains in Kazakhstan and Kyrgyzstan, with descriptions of three new species and one new subspecies. – Acta Zoologica Fennica, 1996, r. 57-82.
- [8] Nazymbetova G.Sh., Elikbaev B.K., Taranov B.T. Soltystik Tjan'-Shannun қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) faunasy turaly zhanа mәlimetter, Collected materials of the international scientific-practical conference "Biodiversity conservation and sustainable development prospects Aral and Barsakelmesskogo Reserve", Aral'sk, 2014, p. 41-43. (in Kaz.).
- [9] Nazymbetova G.Sh., Elikbaev B.K., Taranov B.T. Soltystik Tjan'-Shannun қарыстаушылар (Lepidoptera, Geometridae) faunasy turaly zhanа mәlimetter, Collected materials of the international scientific-practical conference "The success of formation and functioning of a network of protected areas and the study of biodiversity", Kostanaj, 2014, p. 156-159. (in Kaz.).
- [10] Nazymbetova G.Sh., Elikbaev B.K., Taranov B.T. MҰТП «көлсай көлдері» және шектес аумақтарының *geometrinae* (Lepidoptera, Geometridae) faunasy turaly zhanа mәlimetter, Vestnik KazNU (biologicheskaja serija), 2014, №3 (62) p. 40-43. (in Kaz.).
- [11] Nazymbetova G. Sh., Hausmann H. A., Yelikbayev B. K., Taranov B.T. Ecologicalo-faunistic review of the Geometrid moths of northern Tien-Shan Geometer Mountains (Lepidoptera, Geometridae), Acta zoologica bulgarica, 2015.
- [12] Fasulati K.K. A field study of terrestrial invertebrates. М.: 1977, p. 424. (in Russ.).
- [13] Mironov V. Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini), The Geometrid Moths of Europe. Vol. 4. Stenstrup: Apollo Books, 2003, p. 463
- [14] Hausmann, A., J. Viidalepp The Geometrid Moths of Europe, Larentiinae I. Apollo Books, 2012, p. 743.
- [15] Hausmann A. The geometrid moths of Europe. Introduction, Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae, Geometrinae, Vol. 1. Stenstrup: Apollo Books, 2001, p. 282.
- [16] Hausmann A. The geometrid moths of Europe, Vol. 2. Stenstrup: Apollo Books, 2004, p. 600.

[17] Viidalepp J., Ishkov, EV. On the geometrid moth fauna Lepidoptera, Geometridae of the Aksee Dzhabalinsk Reserve Kazakhstan. Trudy Vsesoyuznogo Entomologicheskogo Obshchestva, Вып.67, 1986, p.100-111

[18] Nazymbetova G.Sh., Elikbaev B.K., Taranov B.T. МҰҒП «kәlsaj kәlderі» zhәне shektes aumaktarynuң geometrinae (Lepidoptera, Geometridae) faunasynuң jekologijalyk toptary, Vestnik KazNU (jekologicheskaja serija) 2015, №1/2(43) p.520-523. (in Kaz.).

[19] Tahtadzhjan A. L. Floristic region of the Earth, L.: Nauka. p. 247. (in Russ.).

[20] Kamelin R.V. Florogeneticheskyy analysis of the natural flora of Central Asian Mountain, L.: Nauka, 1973, p. 354. (in Russ.).

БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЯДЕНИЦЫ (LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE) СЕВЕРНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

Г. Ш. Назымбетова¹, Б. К. Еликбаев², Б. Т. Таранов¹

¹Институт зоологии, Алматы, Казахстан,

²Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: Северный Тянь-Шань, Geometridae, биотоп, экологические группы.

Аннотация. Анализ вопросов биотопического распределения фауны пяденицы в любом природном регионе является первым шагом в исследовании экологической структуры фауны.

В статье на основе полученных фаунистических данных анализируются экологического и биотопического распределения фауны пяденицы Северного Тянь-Шаня. Данное исследование было проведено в 2009–2014 гг. на территории Северного Тянь-Шаня с целью определения биотопического распространения пяденицы (Lepidoptera, Geometridae). В результате исследований отмечено неравномерное распределение пяденицы по биотопам. Наибольшее число видов пяденицы встречается в лесолуговых биотопах (49 вида). Степные биотопы занимают 35 видов, другие 23 вида занимают луговые биотопы. 25 видов предпочитают пустынно-степные биотопы и наименьшее количество видов (4) обитает во всех биотопах.

В зависимости от занимаемого видом биотопа пяденицы подразделяются на 4 основные экологические группы: мезофилы, ксерофилы, мезоксерофилы и эврибионты. Мезофилы представлены 52 видами и составляют 41% от общего количества фауны. Эти виды предпочитают лесные, пойменные и луговые биотопы разных типов. 49 (38%) видов относятся к ксерофилам, которые предпочитают степные и пустынно-степные биотопы. 24 вида (18%) - мезоксерофилы, большинство из которых занимают луговые участки в степных биотопах, эврибионты 4 (3%) видов обитают во всех изученных биотопах. Проведенный анализ показал, что доминирующая роль в фауне принадлежит мезофильным видам.

Поступила 31.07.2015 г.

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова*

Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 04.07.2015.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

10,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.