

阿勒泰山蝴蝶种类调查及其垂直分布的研究^{*}

吕学农 段晓东 王文广 李 伟 师海涛 苟宝华
(中华人民共和国阿勒泰动植物检疫局 , 新疆阿勒泰市 836500)

摘 要 对阿勒泰山南坡中国境内的蝴蝶进行了采集调查 ,共鉴定整理出 7 科、61 属、100 余种。其中凤蝶科 1 属 1 种 ,绢蝶科 1 属 6 种 ,粉蝶科 8 属 22 种 ,眼蝶科 16 属 23 种 ,蛱蝶科 16 属 32 种 ,灰蝶科 12 属 15 种 ,弄蝶科 7 属 10 种。分析了这些种类的垂直分布特点 ,将其划分为 4 个垂直分布带 ,即低山半荒漠带、山地灌木草地带、山地森林草原带和亚高山草原 - 草甸草原 - 高山垫状植被带。

关键词 阿勒泰山 , 蝴蝶 , 区系 , 垂直分布

A study on species and vertical distribution of butterflies in Altai Mountains Xinjiang , China/LU Xue-Nong ,DUAN Xiao-Dong ,WANG Wen-Guang ,LI Wei ,SHI Hai-Tao ,GOU Bao-Hua

Abstract This paper reported 106 species of butterflies blonging to 52 genera , seven families collected in south slope of Altai Mountains in northwest Xinjiang , China. Of which , the family Papilionidae has 1 species/1 genus , Parnassiidae 6/1 , Pieridae 22/8 genera , Satyidae 23/16 , Nymphalidae 32/16 , Lycaenidae 15/12 and Hesperidae 10/7. According to their distribution characteristics , four vertical zones were divided : (1) half-desert in low relief terrain ; (2) mountain bush-herb zone ; (3) mountain prairie-timber zone ; (4) subalpine steppe- meadow steppe-alpine vegetation with cushion plants.

Key words Altai Mountain , butterflies , fauna , vertical distribution

Author 's address Altai Animal and Plant quarantine bureau 836500

1 前言

阿勒泰山脉横亘俄罗斯、中国和蒙古三国边界 ,中国境内的山体属中断南坡 ,海拔最高处位于中俄交界中国境内的友谊峰 ,高度为 4374 m。山体呈西北 - 东南走向 ,山势从国境山脊线到额尔齐斯谷地呈 3~4 个阶梯状 ,气温和自然景观均随山体抬升有明显的垂直带分布 ,在海拔 400~3200 m 间共有 10 个自然景观带。多样的地形、地貌及温湿度环境 ,为多种特殊类型的蝴蝶生存 ,创造了极为有利的条件。

阿勒泰山及周围地区的蝶类资源一直为昆虫学界关注。张学祖等^[1]在阿勒泰地区共搜集粉蝶 5 属 9 种。黄人鑫^[2]于 1980~1985 年间 ,在阿勒泰地区采集到的蝶类共 7 科 57 属 70 种 ,其中发表新亚种 13 属 15 种。这些种类中约 95% 的种类是在阿勒泰山喀纳斯湖附近 1400~1700 m 的山林中采集的 ,但对其蝶类全面的调查及各种蝶类的垂直分布差异未见报道。因此 ,我们局业务科的检疫官员利用业余时间 ,于 1994~1997 年夏秋季节 ,在中国境内的阿勒泰山依东南段、中段和西北段 ,分别确定了 4 个重点采集区域 ,即青河县东北部三道海子周围山区、福海县红山嘴口岸及附近山区、阿勒泰市小东沟附近山区和布尔津县喀纳斯湖附近山区 ,从山脚到山顶进行详细的采集调查。1994~1995 年间主要完成布尔津县喀纳斯湖附近山地

收稿日期 :1998-03-23 ;修改稿收到日期 :1998-11-23
^{*}部分标本承西北农业大学昆虫博物馆周尧先生给予鉴定上的帮助 ,并承昆虫博物馆花保祯、张雅林两位老师给予文字上的修改 ,特此致谢。

及阿勒泰市小东沟附近山地的采集调查 ,1996 ~ 1997 年主要完成青河县三道海子周围山区和阿勒泰市小东沟附近山区的采集调查 ,同时对 1994 ~ 1995 年间未涉及的一些地区进行了补充调查。采集时对各海拔高度上所采集的蝶类进行登记编号 ,填写采集情况记录表 ,做好采集标签。后期对所采集蝶类进行制作、整理、鉴定和拍照 ,共搜集蝶类标本 1500 余只。结合对前人调查工作的整理 ,共鉴定出蝶类 7 科、61 属、109 种 ,已定名的 95 种 ,未定名的 14 种。其中凤蝶科 1 属 1 种 ,绢蝶科 1 属 6 种 ,粉蝶科 8 属 22 种 ,蛱蝶科 16 属 32 种 ,灰蝶科 12 属 15 种和弄蝶科 7 属 10 种。并对它们的垂直分布进行了初步研究 ,现将结果报道如下。

2 结果和分析

阿勒泰山是新疆北缘边界山脉 ,直线延伸的长度约 800 km ,宽度西北部约 150 km、东南部约 80 km。阿勒泰山在中国境内由西北斜向东南 ,高度逐渐下降 ,降水量也相应减少。东南段因干旱少雨 ,植被稀少 ,以草原为主 ;西北部受到西来的潮湿气流影响 ,空气湿润 ,植被类型丰富。同时 ,在山体呈东南 - 西北方向逐步延伸的过程中 ,各植被垂直分布的宽度也逐步增宽。从海拔 400 m 以上 ,自然植被呈现较为明显的带状分布过渡趋势 ,即低山半荒漠带、山地灌木草地带、山地森林草原带和亚高山草原 - 草甸草原 - 高山垫状植被带。同时 ,把采集调查结果按海拔高度整理(见表 1)。

表 1 阿勒泰山蝶类的垂直分布的代表种
Table 1 A signal hint table of vertical distribution of butterflies in Altai Montains

种 名 Species	海 拔 高 度 (m) (Alt.)	种 名 Species	海 拔 高 度 (m) (Alt.)
凤蝶科 Papilionidae		突角小粉蝶 <i>L. amurensis</i>	1372 ~ 1771
金凤蝶 <i>Papilio machaon</i>	1085 ~ 2515	绿云粉蝶 <i>Pontia chloridice</i>	515 ~ 1771
绢蝶科 Parnassiidae		云粉蝶 <i>P. daplidice</i>	572 ~ 2571
阿波罗绢蝶 <i>Parnassius apollo</i>	1430 ~ 2915	箭纹云粉蝶 <i>P. callidice</i>	570 ~ 2510
福布绢蝶 <i>P. phoebus</i>	2060 ~ 2970	钩粉蝶 <i>Gonepteryx rhamni</i>	620 ~ 1085
依帕绢蝶 <i>P. epaphus</i>	2060 ~ 2970	绢粉蝶 <i>Aporia crataegi</i>	910 ~ 2110
爱侣绢蝶 <i>P. ariadne</i>	1350 ~ 1830	中亚绢粉蝶 <i>A. leucodice</i>	630 ~ 1330
粉蝶科 Pieridae		脉纹绢粉蝶 <i>A. venata</i>	630 ~ 1715
橙黄豆粉蝶 <i>Colias fieldii</i>	570 ~ 1200	红襟粉蝶 <i>Anthocharis cardamines barmbusarum</i>	800 ~ 1830
<i>C. romanovi</i>	1370 ~ 1830	眼蝶科 Satyridae	
镏金豆粉蝶 <i>C. chrysotheme</i>	2060 ~ 2400	侧条槁眼蝶 <i>Karanasa latifasciata</i>	690 ~ 2000
斑缘豆粉蝶 <i>C. erate</i>	570 ~ 1140	花岩眼蝶 <i>Chazara anthe</i>	970 ~ 1830
格鲁豆粉蝶 <i>C. grumi</i>	1940 ~ 2515	白室岩眼蝶 <i>C. heydenreichii</i>	970 ~ 1830
西梵豆粉蝶 <i>C. sieversi</i>	570 ~ 1140	八字岩眼蝶 <i>C. briseis</i>	630 ~ 915
菜粉蝶 <i>Pieris rapae</i>	570 ~ 970	西方云眼蝶 <i>Hyponephele dysdora</i>	630 ~ 1540
欧洲粉蝶 <i>P. brassicae</i>	685 ~ 2115	<i>H. interposita</i>	1260 ~ 1540
暗脉粉蝶 <i>P. napi</i>	1140 ~ 2340	黄衬云眼蝶 <i>H. lupina</i>	970 ~ 1715
黑纹粉蝶 <i>P. melete</i>	1770 ~ 2170	黄翅云眼蝶 <i>H. davendra</i>	690 ~ 1085
芥小粉蝶 <i>Leptidea sinapis</i>	1260 ~ 1715	寿眼蝶 <i>Pseudochazara hippolyte</i>	840 ~ 1370
锯纹小粉蝶 <i>L. serrate</i>	1260 ~ 1715	玄裳眼蝶 <i>Satyrus ferula</i>	630 ~ 1260

表 1(续) Table 1 (Continued)

种 名 Species	海 拔 高 度 (m) (Alt.)	种 名 Species	海 拔 高 度 (m) (Alt.)
俄罗斯白眼蝶 <i>Melanargia russiae</i>	630 ~ 1660	白钩蛱蝶 <i>Polygonia calbum</i>	685 ~ 1830
波翅红眼蝶 <i>Erebia ligea</i>	1315 ~ 1940	孔雀蛱蝶 <i>Inachis io</i>	740 ~ 1200
酡红眼蝶 <i>E. theano</i>	1315 ~ 2515	金堇蛱蝶 <i>Euphydryas aurinia</i>	1315 ~ 1660
图兰红眼蝶 <i>E. turanica</i>	1315 ~ 1830	中堇蛱蝶 <i>E. intermedia</i>	1315 ~ 1600
<i>E. cyclopius</i>	1315 ~ 1600	庆网蛱蝶 <i>Melitaea cinxia</i>	1315 ~ 1600
蛇眼蝶 <i>Minois dryas</i>	515 ~ 1540	斑网蛱蝶 <i>M. didymoides</i>	970 ~ 2460
<i>Lasiommata maera</i>	1315 ~ 1715	大网蛱蝶 <i>M. scotosia</i>	1370 ~ 1830
潘非珍眼蝶 <i>Coenonympha pamphilus</i>	740 ~ 2115	狄网蛱蝶 <i>M. didyma</i>	1370 ~ 1830
英雄珍眼蝶 <i>C. hero</i>	1260 ~ 1540	黄蜜蛱蝶 <i>Mellicta athalia</i>	1370 ~ 2400
西门珍眼蝶 <i>C. semenovi</i>	1140 ~ 1540	灰蝶科 <i>Lycaenidae</i>	
油庆珍眼蝶 <i>C. glycerion</i>	1370 ~ 2630	线灰蝶 <i>Thecla betulae</i>	1030 ~ 1715
牧女珍眼蝶 <i>C. amaryllis</i>	860 ~ 2115	芸梦灰蝶 <i>Lycaena thersamon</i>	915 ~ 1430
绿斑珍眼蝶 <i>C. sunbecca</i>	1260 ~ 1485	红灰蝶 <i>L. phlaeas</i>	860 ~ 1200
蛱蝶科 <i>Nymphalidae</i>		斑斑灰蝶 <i>L. virhaureae</i>	1660 ~ 2515
欧洲小豹蛱蝶 <i>Brenthis hecate</i>	1830 ~ 2570	多眼灰蝶 <i>Polyommatus eros</i>	685 ~ 1315
伊诺小豹蛱蝶 <i>B. ino</i>	1370 ~ 2000	<i>Cigaritis epargyros</i>	570 ~ 800
银斑豹蛱蝶 <i>Speyeria aglaja</i>	915 ~ 2685	<i>Heodes virgaureae</i>	1370 ~ 1770
福蛱蝶 <i>Fabriciana niobe</i>	1315 ~ 2515	<i>H. tityrus</i>	1140 ~ 1430
灿福蛱蝶 <i>F. adippe</i>	1315 ~ 2630	<i>Tongeia filicaudis</i>	1200 ~ 1485
西冷珍蛱蝶 <i>Clossiana selenis</i>	1880 ~ 2740	<i>Scolitantides orion</i>	1315 ~ 1770
<i>C. euphrosyne</i>	1370 ~ 2740	<i>Lysandra amanda</i>	1200 ~ 1430
洛神宝蛱蝶 <i>Boloria napaea</i>	1880 ~ 2800	<i>Eumedonia eumedon</i>	1315 ~ 1770
龙女宝蛱蝶 <i>B. pales</i>	1880 ~ 2680	<i>Cyaniris semiargus</i>	1315 ~ 1770
珠蛱蝶 <i>Issoria lathonia</i>	915 ~ 1600	<i>Agrodiaetus damon</i>	1315 ~ 1770
曲斑珠蛱蝶 <i>I. eugenia</i>	1885 ~ 2515	<i>Lycaeides subspolanus</i>	1315 ~ 1770
红线蛱蝶 <i>Limnitis populi</i>	970 ~ 1770	弄蝶科 <i>Hesperiidae</i>	
折线蛱蝶 <i>L. sydyi</i>	1030 ~ 1370	星点弄蝶 <i>Syrictus tessellum</i>	570 ~ 1140
扬眉线蛱蝶 <i>L. helmanni</i>	1315 ~ 1715	北方花弄蝶 <i>Pyrgus alveus</i>	1430 ~ 2515
单环蛱蝶 <i>Neptis rivularis</i>	970 ~ 1770	<i>P. cinarae</i>	1260 ~ 1540
寻麻蛱蝶 <i>Aglais urticae</i>	1315 ~ 2000	锦葵花弄蝶 <i>P. malvae</i>	1830 ~ 2515
小红蛱蝶 <i>Vanessa cardui</i>	685 ~ 1370	<i>Thymelicus lineola</i>	1315 ~ 1540
朱蛱蝶 <i>Nymphalis xanthomelas</i>	1315 ~ 1830	<i>Carcarodus baeticus</i>	1370 ~ 1715
黄缘蛱蝶 <i>Nymphalis antinpa</i>	1030 ~ 1770	<i>Erynnis tages</i>	1370 ~ 1600
白矩朱蛱蝶 <i>N. vau-album</i>	1315 ~ 1770	<i>Hesperia comma</i>	1430 ~ 1715

综合植被及蝴蝶分布情况,可将阿勒泰山蝴蝶的垂直分布划分为以下 4 个垂直分布带:

2.1 低山半荒漠带

本带处于海拔 500 ~ 1200 m 以下的低山残丘和山麓冲积台地上,因受准噶尔盆地荒漠气候的影响,气候干燥,雨量稀少,自然植被的荒漠化程度较高,多以蒿属(*Artemisia* L.)植物为主,次有羽茅(*Achnatherum sibiricum*)、羊茅(*Festuca* sp.)、小蓬(*Nanophyton erinaceum*)等荒漠植被,人工植被主要有各种农作物及少量人工栽植的经济果树。蝶类优势种中,粉蝶科种类较多,眼蝶科种类次之,其它科的种类较少,主要种类有:

粉蝶科	眼蝶科
橙黄豆粉蝶(<i>Colias fieldii</i>)	八字岩眼蝶(<i>Chazara beiseis</i>)
斑缘豆粉蝶(<i>C. Erate</i>)	黄翅云眼蝶(<i>Hyponephele davendra</i>)
西梵豆粉蝶(<i>C. Sieversi</i>)	寿眼蝶(<i>Pseudochazara hippolyte</i>)
菜粉蝶(<i>Pieris rapae</i>)	玄裳眼蝶(<i>Satyrus ferula</i>)
绿云粉蝶(<i>Pontia chloridice</i>)	灰蝶科
绢粉蝶(<i>Aporia leucodice</i>)	芸梦灰蝶(<i>Lycaena thersamon</i>)
钩粉蝶(<i>Gonepteryx rhamni</i>)	红灰蝶(<i>L. Phlaeas</i>)
蛱蝶科	多眼灰蝶(<i>Polyommatus eros</i>)
小红蛱蝶(<i>Vanessa cardui</i>)	<i>Cigaritis epargyros</i>
孔雀蛱蝶(<i>Inachis io</i>)	
弄蝶科	星点弄蝶(<i>Syrictus tessellum</i>)

另外还有一些过渡种类,如:粉蝶科的欧洲粉蝶(*Pieris brassicae*),云粉蝶(*Pontia daplidice*),箭纹云粉蝶(*P. callidice*),脉纹绢粉蝶(*Aporia venata*),红襟粉蝶(*Anthocharis cardamines barm-busarum*);眼蝶科的侧条槁眼蝶(*Karanasa latifasciata*),西方云眼蝶(*Hyponephele dysdora*),俄罗斯白眼蝶(*Melanargia russiae*),蛇眼蝶(*Minois dryas*),潘非珍眼蝶(*Coenonympha pamphilus*)和牧女珍眼蝶(*C. Amaryllis*),蛱蝶科的过渡种仅有 *Polygonia calbum*。而灰蝶科的过渡种类则未出现。

2.2 山地灌木草地带

本带位于海拔 1200 ~ 2100 m 的山麓南坡,是由低山半荒漠化植被类型向亚高山林-草混生植被类型过渡地段。植被多由灌木和禾本科杂草组成。主要植被有兔尔条(*Spiraea hypericifolia*)、忍冬(*Lonicera* ssp.)、■子木(*Cotoneaster multiflorus*)、石蚕叶绣线菊(*Spiraea chamaedryfolia*)及针茅(*Stipa* ssp.)、棱狐茅(*Bromus remotiflorus*)等。并散生疣枝桦(*Betula pendula*)-苦杨(*Populus talassica*)林、欧洲黑杨(*Populus nigra*)林及一些柳树(*Salix alba*)林。蝶类的过渡种类更显丰富,包括从低海拔向高海拔分布延伸的种类和从高海拔向低海拔扩展的种类,其优势种有:

绢蝶科	粉蝶科
爱侣绢蝶(<i>Parnassius ariadne</i>)	<i>Colias romanovi</i>
眼蝶科	暗脉粉蝶(<i>Pieris napi</i>)
西方云眼蝶(<i>Hyponephele interposita</i>)	芥小粉蝶(<i>Leptidea sinapis</i>)
<i>Erebia cyclopius</i>	锯纹小粉蝶(<i>L. Serrate</i>)
图兰红眼蝶(<i>E. turanica</i>)	突角小粉蝶(<i>L. Amurensis</i>)

Lasiommata maera

英雄珍眼蝶(*Coenonympha hero*)

西门珍眼蝶(*C. semenovi*)

绿斑珍眼蝶(*C. sunbecca*)

灰蝶科

Heodes virgaureae

H. tityrus

Tongeia filicaudis

Eumedonia eumedon

Cyaniris semiargus

Lycaeides subspolanus

Erynnis tages

绢粉蝶(*Aporia crataegi*)

蛱蝶科

伊诺小豹蛱蝶(*Brenthis ino*)

扬眉线蛱蝶(*Limenitis helmanni*)

寻麻蛱蝶(*Aglais urticae*)

金堇蛱蝶(*Euphydryas aurinia*)

白矩朱蛱蝶(*Nymphalis vau - album*)

朱蛱蝶(*N. xanthomelas*)

弄蝶科

Pyrgus cinarae

Thymelicus lineola

Carcrodes baeticus

Hesperia comma

2.3 山地森林草原带

此带的下限为海拔 1200 ~ 1700 m , 上限为 2400 ~ 2500 m , 林木中的针叶树种类有 : 新疆落叶松(*Larix sibirica*)、新疆冷杉(*Abies sibirica*)、苦杨(*Populus laurifolia*)及山柳(*Salix depressa*)林。林下灌木及其茂盛 , 主要有蔷薇(*Rosa* ssp. 、 *Sorbus* ssp.)、多种忍冬(*Lonicera* ssp.)等。本带的植被种类多 , 气候较为湿润、冷暖适宜 , 是各种高山蝶类理想的交配及产卵场所 , 也是高山独特种类向下延伸的合适缓冲地。其优势种类有 :

凤蝶科

金凤蝶(*Papilio machaon*)

眼蝶科

波翅红眼蝶(*Erebia ligea*)

酡红眼蝶(*E. theano*)

油庆珍眼蝶(*C. glycerion*)

灰蝶科

斑珞灰蝶(*Lycaena virgaureae*)

弄蝶科

北方花弄蝶(*Pyrgus alveus*)

锦葵花弄蝶(*P. malvae*)

粉蝶科

镏金豆粉蝶 *Colias chrysotheme*

格鲁豆粉蝶 *C. grumi*

黑纹粉蝶 *Pieris melete*

蛱蝶科

欧洲小豹蛱蝶(*Brenthis hecate*)

福蛱蝶(*Fabriciana niobe*)

灿福蛱蝶(*F. adippe*)

西冷珍蛱蝶(*Clossiana selenis*)

C. euphrosyne

洛神宝蛱蝶(*Boloria napaea*)

龙女宝蛱蝶(*B. pales*)

曲斑珠蛱蝶(*Issoria eugenia*)

斑网蛱蝶(*Melitaea didymoides*)

黄蜜蛱蝶(*Mellicta athalia*)

2.4 亚高山草原 - 草甸草原 - 高山垫状植被带

本带分布在 2600 ~ 3200 m 之间 , 处在山脉的顶端 , 气候冰凉。西北部亚高山草甸不明显 , 高山冻原垫状植被带向下直接进入亚高山灌丛带 , 因地形、气候和海拔等因素的差异 , 植物种类多。灌木以圆叶桦(*Betula rotundifolia*)为主。其次有野蔷薇、兔耳条等。草本植物较多 , 主要有蒿草(*Artemisia* sp. 、 *Kobresia capillifolia*)等高山草种。东南部由于受干旱程度加强 , 因而以亚高山草原代替亚高山草甸灌丛 , 植被较稀疏 , 主要有赖草(*Leymus secalinus*)、毛茛(*Ranunculus* ssp.)等。阿勒泰山冬季降雪丰富 , 四季交替不明显 , 故高山蝶类种类较少 , 且有向下扩

展的趋势。代表种类主要有绢蝶科的 *Parnassius apollo*、*P. phoebus* 和 *P. epaphus*。

3 讨论

马世骏^[3]把阿勒泰山的昆虫区系确定为一个省级生态地理区,属古北区中亚亚区。我们这次采集的蝴蝶 95% 的种类属于古北区的种类,基本上与上述结论相符合。由于阿勒泰山处于亚欧大陆的东缘,与中国内陆有遥远的地理分隔,造成这里蝶类独特的群体,新种资源极其丰富,新亚种类型也趋于多样化。

黄人鑫等^[4]在 1981~1982 年间,对天山西部伊犁地区的果子沟、芦草沟、赛里木湖的山区作了蝶类垂直分布的调查,搜集蝶类标本 6 科 20 属 37 种,这与生活在阿勒泰山喀纳斯湖附近已经报道的蝶类相比,种类数只占后者的 51%。这说明阿勒泰山喀纳斯湖附近是一个蝶类资源储藏极为丰富的地区。而在所有采集调查到的种类中,相同种类仅有 14 种,占采集种类总数的 12.8%。其中:粉蝶科的种类最多,有 6 种;蛱蝶科次之,有 3 种;眼蝶科 2 种;绢蝶科、灰蝶科各 1 种。这些种类除 *Parnassius apollo* 属于亚高山草原和草甸草原及高山甸状植被带的种类外,其它 13 种都分布在 800~1200 m 的低山半荒漠带,属于较为常见的种类,也是古北区蝶类的代表种类。虽然天山和阿勒泰山同属古北区中亚亚区,但由于天山西部山地受伊犁河谷地的潮湿气流影响,山地各植被垂直带中的植物种类较为丰富,这与阿勒泰山西北段的情形较为相似,但在植被的优势种上却存在明显不同,天山西部山区亚高山带植被以高草型五花草甸为主,其下的森林带主要以天山云杉为主,林间草地的羊齿植物类群为其它地区少见。因此,两山的自然植被类型的显著差异,是造成蝶类明显不同的主要原因。

由于阿勒泰山在中国境内从东南向西北端不断延伸过程中,各种自然植被带分布高度的不断抬升,造成 1 种蝶类在不同调查段的分布高度有一定差异,垂直分布带的宽度也随山体延伸而加宽。同时,不同种类在水平分布上也存在较大差异,如绢蝶科的 *Parnassius apollo*、*P. phoebus*、*P. epaphus*,粉蝶科的 *Aporia crataegi* 等,蛱蝶科的 *Brenthis hecate*、*B. ino* 等,灰蝶科的 *Thecla betulae*、*Lycaena thera* 等。这些种类仅在阿勒泰山的中部-西北部有分布,而在东南段则没有。这说明蝶类的分布差异,一定程度上取决于该种蝶类的寄主分布及当地的自然环境。另外,各分布带上的气候因素也直接影响着各种蝶类的分布差异。

从此次调查的情况来看,阿勒泰山的蝶类分布情况在随山地地形、植被类型的差异等因素变化的同时,也表现出对应山地高海拔地区季节性气候变化,向低海拔地区进行迁移的趋势。例如,在 8~9 月,当海拔在 2000 m 以上的山地开始出现雨雪天气时,*Parnassius apollo* 可以从海拔 2600 m 左右的高山草甸草原区,下降至 1200 m 左右的山地森林草原带进行觅食活动。同时,各带内的部分蝴蝶种类也有向相邻带扩展的趋势,这也是对变化的自然环境的一种适应性反应。

从张学祖和黄人鑫及我们在 1995~1997 年的调查来看,阿勒泰山中国境内的蝴蝶,从种类上呈现出从东南端向西北端增多的趋势,反映出低海拔地区种类较少,中海拔地区种类较多,而高海拔地区种类极少的特点。而从总体上则集中在阿勒泰山喀纳斯湖附近的山地上。这一地区昆虫资源极其丰富,一些稀有蝴蝶种类的数量可观,如国家二级保护动物 *Parnassius apollo* 尤显珍贵。另外其它一些高山绢蝶种类也有分布,如 *P. ariadne*、*P. phoebus* 和 *P. epaphus* 等。在这些种类中,*Parnassius apollo* 在数量上占绝对优势,在阿勒泰山上主要分布在中部-西北部海拔 1400~3200 m 之间的山地森林草原带、亚高山草原-草甸草原-高山垫状植被带,具体主要集中在阿勒泰山喀纳斯湖附近山坡的草地上及阿勒泰山中部阿拉善山地上。

目前,这两个地区已经建立了自然保护区,但国内对这些高山珍稀蝶类的栖息环境条件、种内遗传多样性和种群生存力等方面的系统研究还显不足,仍然缺乏进行科学合理保护的基本科学资料,需要做进一步工作。有一些种类采集数量很少,也很难见到,如 *Gonepteryx rhamni*、*Parnassius phoebus*、*P. epaphus*、*Anthocharis cardamines barbusarm*、*Boeberia* sp.、*Limenitis sydyi*、*Thymelicus* sp.、*Ochlodes* sp. 等 8 种已经达到易危的边缘,他们在阿勒泰山的分布范围很窄,且数量稀少,由于未对这些种类进行种下的鉴定,有可能属于新的亚种,今后应加强对这些种类采集调查,摸清他们的最小生境面积、最小可生存种群等方面情况,为确定本地区的重点保护物种或类群提供依据。随着阿勒泰地区旅游业的发展及对阿勒泰山各种自然资源开发的不断深入,多种昆虫资源赖以生存的自然环境正面临被破坏的危险,我们应加强对本地区生物物种资源的调查研究,特别是对本地自然景观中尤为重要的组成部分——各种色彩斑斓的蝶类资源的研究和保护,使蝴蝶——这种大自然的精灵,能和我们人类一起走向明天。

参 考 文 献

- 1 张学祖,王登元等. 新疆的粉蝶及其中名的商榷. 八一农学院学报,1991,14(2):1~8
- 2 Huang R X, Murayama S T. Butterflies of Xinjiang Province, China. 蝶与蛾,1992,43(1):1~22
- 3 马世骏. 中国昆虫生态地理概述. 北京:科学出版社,1959
- 4 黄人鑫等. 新疆天山西部的蝶类及其垂直分布. 新疆大学学报(自然科学版),1984,93~97
- 5 周尧(主编). 中国蝶类志. 河南科学技术出版社,1994
- 6 Stanislav K, Korb. Some correction on diurnal butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) from Xinjiang Province, China. 昆虫分类学报,1998,20(1):37~38