

甘肃麦积山景区的蝶类资源(二)

汤春梅¹, 杨庆森²

(1. 甘肃省林业职业技术学院, 甘肃 天水 741020; 2. 甘肃省小陇山林业实验局林业有害生物防治检疫站, 甘肃 天水 741020)

摘要: 记述了麦积山景区的蝴蝶类昆虫 50 种, 其中眼蝶科 47 种, 斑蝶科 1 种, 蛱蝶科 1 种, 喙蝶科 1 种。

关键词: 蝶类; 资源; 麦积山景区

中图分类号: Q969.42 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)07-0024-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.07.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.07.008)

Butterfly Resources in Gansu Maijishan Scenic Area (II)

TANG Chunmei¹, YANG Qinsen²

(1. Gansu Forestry Technological College, Tianshui Gansu 741020, China; 2. Forestry Pest Management and Quarantine Station of Gansu Xiaolongshan Forestry Experimental Bureau, Tianshui Gansu 741020, China)

Abstract: The paper recorded 50 species of butterflies collected in Gansu Xiaolongshan Forest Area, among them 47 species of *Satyridae*, 1 species of *Danaidae*, 1 specie of *Riodinidae*, 1 species of *Libytheidae*.

Key words: Butterflies; Resources; Maijishan; Scenic Area

麦积山景区系麦积山风景名胜区, 位于甘肃省天水市东南部, 全景区包括麦积山石窟、仙人崖、石门、曲溪四大景区和古镇街亭温泉景区。麦积山景区海拔为 1 400 ~ 1 800 m, 最高峰可达 2 200 m 以上, 是我国南北方沉积地层在地表上层的分界线, 也是黄河长江两大流域的分水岭。景区内气候条件也比较好, 年平均降水量为 600 ~ 700 mm, 气温最高为 33 ℃, 最低为 -15 ℃, 无霜期为 230 d, 年日照时数为 2 307 h 左右, 空气相对湿度为 85% 左右。风景区位于南北交界处, 冬天不太冷, 夏天不太热, 誉有“西北江南”之称。

麦积山景区内自然资源丰富, 风景秀丽, 形成自己独特的山水景观, 观赏及药用植物品种繁多, 珍禽奇兽较为丰富, 有些已为国宝。据调查, 麦积山景区内有被子植物 1 576 种, 分属于 138 个科 626 个属, 裸子植物 33 种分属 8 个科 15 个属。景区内蝴蝶资源丰富, 种类繁多, 自 2011 起, 我们对区内蝴蝶资源进行了系统的调查, 并对蝴蝶多样性保护、几种珍稀蝴蝶生物学特性及生态学习性进行了研究。在调查的基础上, 对区内分布的眼蝶科、斑蝶科、蛱蝶科、喙蝶科昆虫种类、分布及一些可查明种类的习性、寄主植物等进行

收稿日期: 2016-03-28

基金项目: 甘肃林业职业技术学院院列项目“麦积山景区蝶类资源调查及多样性保护研究”(GSLY-201511)部分内容

作者简介: 汤春梅(1977—), 女, 甘肃永登人, 副教授, 硕士, 主要从事林业有害生物防治及昆虫专业的教学与研究。联系电话: (0)13893824355。

通信作者: 杨庆森(1976—), 男, 甘肃兰州人, 林业高级工程师, 硕士, 主要从事林业有害生物防治及昆虫研究工作。联系电话: (0)15336012398。

学, 2015(3): 16-24.

[6] 董博, 周欢, 蔡立群, 等. 免耕条件下不同有机物料还田对土壤有机碳及微生物量碳含量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2015(1): 12-14.

[7] 刘爽, 王传宽. 五种温带森林土壤微生物生物量碳氮的时空格局[J]. 生态学报, 2010, 30(12): 3135-3143.

[8] 张红梅, 顾和平, 易金鑫, 等. 微生物肥料对菜用大豆粒荚性状及鲜荚产量的影响[J]. 江苏农业科学, 2009(3): 344-345.

[9] 谢勇, 王昌全, 唐冲, 等. 沼渣连续施用对土壤微生物量碳、氮剖面分布的影响[J]. 四川环境, 2014, 33(4): 19-23.

(本文责编: 陈伟)

了总结,现报道如下。

1 调查与鉴定方法

调查时间为2011—2015年。每年5—10月蝴蝶成虫活动期,选择晴朗或多云少风天气、蝴蝶活动频繁的10:00~17:00时,在麦积山景区不定期调查采集蝴蝶成虫标本,记录采集时间、地点、寄主植物等有关信息,带回实验室制作标本。对新制作的标本和以往积累的标本一并进行整理和形态观察,并参照有关文献进行分类鉴定和统计^[1-20]。

2 调查结果

共采集蝶类成虫标本7500多号,整理鉴定出的在麦积山景区分布的眼蝶科、斑蝶科、蛱蝶科、喙蝶科蝴蝶类昆虫总计50种,其中眼蝶科47种,斑蝶科1种,蛱蝶科1种,喙蝶科1种,现分科记述如下。

2.1 眼蝶科(Satyridae)

眼蝶科蝴蝶多中小型种类,常以灰褐或黑褐色为基调,并饰有黑白色的斑纹。多数翅上有较醒目的眼状斑或圆纹,“眼蝶”因此而得名。眼蝶在麦积山景区多有分布,在林荫竹丛中早晚活动。多数取食禾本科植物,少数取食羊齿类植物。

2.1.1 粉眼蝶[*Callarge sagitta* (Leeth)] 分布于街亭、石门景区。

2.1.2 牧女珍眼蝶[*Coenonympha amaryllis* (Cramer)] 寄主为莎草科植物,分布于麦积山石窟、石门景区。

2.1.3 爱珍眼蝶[*Coenonympha oedippus* (Fabricicu)] 寄主为芦苇、马唐,分布于全麦积山景区。

2.1.4 绢眼蝶(*Davidina armandi* Oberthür) 分布于全麦积山景区。

2.1.5 红眼蝶(*Erebia alcomena* Grum) 寄主为禾本科杂草,分布于全麦积山景区。

2.1.6 仁眼蝶[*Eumenis autonoe* (Esper)] 分布于全麦积山景区。

2.1.7 多眼蝶[*Kirinia epaminondas* (Staudinger)] 寄主为冰草、莎草等,分布于全麦积山景区。

2.1.8 斗毛眼蝶[*Lasiommata deidamia* (Eversmann)] 寄主为辽东栎、野青茅,分布于全麦积山景区。

2.1.9 白条黛眼蝶[*Lethe albolineata* (Poujade)] 寄主为竹类植物,分布于石门、街亭景区。

2.1.10 圆翅黛眼蝶(*Lethe buleeri* Leech) 寄主为竹类植物,分布于全麦积山景区。

2.1.11 奇纹黛眼蝶(*Lethe cyrene* Leech) 寄主为竹类植物,分布于全麦积山景区。

2.1.12 苔娜黛眼蝶[*Lethe diana* (Butler)] 寄主为竹类植物,分布于全麦积山景区。

2.1.13 直带黛眼蝶[*Lethe lanaris* (Butler)] 寄主为竹类植物,分布于曲溪、石门、街亭景区。

2.1.14 罗丹黛眼蝶(*Lethe laodamia* Leech) 寄主为竹类植物,分布于曲溪、石门、麦积山石窟景区。

2.1.15 门左黛眼蝶[*Lethe manzora* (Poujade)] 寄主为竹类植物,分布于石门景区。

2.1.16 黑带黛眼蝶(*Lethe nigrifascia* Leech) 寄主为竹类植物,分布于全麦积山景区。

2.1.17 边纹黛眼蝶[*Lethe marginalis* (Motschulsky)] 寄主为禾本科植物,分布于全麦积山景区。

2.1.18 珠链黛眼蝶(*Lethe monilifera* Oberthür) 寄主为竹类植物,分布于石门、街亭景区。

2.1.19 重瞳黛眼蝶(*Lethe trimacula* Leech) 寄主为禾本科植物,分布于全麦积山景区。

2.1.20 云南黛眼蝶(*Lethe yunnana* D'Abbrera) 寄主为竹类植物,分布于石门、街亭景区。

2.1.21 黄环链眼蝶[*Lopinga achine* (Scopoli)] 寄主为禾本科、莎草科植物,分布于全麦积山景区。

2.1.22 横波舜眼蝶[*Loxerebia delawayi* (Oberthür)] 分布于石门景区。

2.1.23 白瞳舜眼蝶[*Loxerebia saxicola* (Oberthür)] 分布于石门、街亭景区。

2.1.24 亚洲白眼蝶(*Melanargia asiatica* Oberthür et Hourbert) 寄主为禾本科植物,分布于全麦积山景区。

2.1.25 甘藏白眼蝶(*Melanargia ganymedes* Ruhl-Heyne) 寄主为禾本科植物,分布于全麦积山景区。

2.1.26 白眼蝶(*Melanargia halimede* Menetries) 寄主为水稻、竹等禾本科植物,分布于全麦积山景区。

2.1.27 黑纱白眼蝶(*Melanargia lugens* Honrath) 寄主为水稻、竹,分布于麦积山石窟、石门、街亭景区。

2.1.28 曼丽白眼蝶(*Melanargia meridionalis* Felder) 分布于麦积山石窟、石门景区。

2.1.29 华北白眼蝶[*Melanargia epimede* (Staudinger)] 寄主为禾本科植物,分布于全麦积山景区。

2.1.30 蛇眼蝶 [*Minois dryas* (Scopoli)] 寄主为水稻、竹、芒等禾本科植物, 分布于全麦积山景区。

2.1.31 稻眉眼蝶 (*Mycalasis gotaoma* Moore) 寄主为水稻、竹, 分布于麦积山石窟景区。

2.1.32 阿芒荫眼蝶 [*Neope arandii* (Oberthür)] 寄主为竹类植物, 分布于全麦积山景区。

2.1.33 布莱荫眼蝶 [*Neope bremeri* (Felder)] 寄主为竹类、禾本科植物, 分布于曲溪、石门、街亭景区。

2.1.34 蒙链荫眼蝶 [*Neope muirheadii* (Felder)] 寄主为水稻、竹类植物, 分布于全麦积山景区。

2.1.35 黄斑荫眼蝶 (*Neope pulaha* Moore) 寄主为竹类植物, 分布于石门、曲溪、街亭景区。

2.1.36 黑斑荫眼蝶 (*Neope pulahoides* Moore) 寄主为竹类植物, 分布于石门、曲溪景区。

2.1.37 丝链荫眼蝶 (*Neope yama* Moore) 分布于全麦积山景区。

2.1.38 宁眼蝶 (*Ninguta schrenkii* Menetries) 寄主为禾本科植物, 分布于全麦积山景区。

2.1.39 网眼蝶 [*Rhaphicera dumicola* (Oberthür)] 分布于全麦积山景区。

2.1.40 古眼蝶 (*Palaeonympha opalina* Butler) 寄主为竹、芒等植物, 分布于全麦积山景区。

2.1.41 藏眼蝶 [*Tatinga thibetana* (Oberthür)] 分布于全麦积山景区。

2.1.42 矍眼蝶 (*Ypthima baldus* Argus) 寄主为刚莠竹、金丝草, 分布于全麦积山景区。

2.1.43 中华矍眼蝶 (*Ypthima chinensis* Leech) 寄主为禾本科植物, 分布于石门景区。

2.1.44 幽矍眼蝶 (*Ypthima conjuncta* Leech) 寄主为禾本科植物, 分布于麦积山石窟、石门、街亭景区。

2.1.45 乱云矍眼蝶 (*Ypthima megalomma* Butler) 寄主为禾本科植物, 分布于麦积山石窟、曲溪、石门景区。

2.1.46 小矍眼蝶 (*Ypthima nareda* Koller) 寄主为刚莠竹、金丝草, 分布于麦积山石窟、石门景区。

2.1.47 卓矍眼蝶 (*Ypthima zodia* Butler) 寄主为禾本科植物, 分布于石门景区。

2.2 斑蝶科 (*Danaidae*)

中型或大型美丽的种类, 色彩艳丽。喜在日光下活动, 飞翔缓慢、优美。以萝藦科植物、夹

竹桃为寄主。麦积山景区仅发现1种, 为大绢斑蝶 [*Parantica sita* (Kollar)], 分布于石门景区。

2.3 蛱蝶科 (*Riodinidae*)

小型美丽的蝴蝶, 与灰蝶科很相似。多栖息于深山大沟和阴湿的山谷中。喜在阳光下活动, 飞翔迅速, 但飞翔距离不远。麦积山景区仅有1种分布, 为豹蛱蝶 [*Takashia nana* (Leech)], 分布于麦积山石窟景区。

2.4 喙蝶科 (*Libytheidae*)

中型或较小的蝴蝶, 翅色暗。与蛱蝶科相似。成虫寿命长, 常以成虫越冬。麦积山景区只发现1种, 为朴喙蝶 (*Libythea celtis* Laicharting), 但分布广泛, 种群数量较多。以成虫越冬, 寄主为朴树, 分布于全麦积山景区

参考文献:

- [1] 周尧. 中国蝶类志[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 1994.
- [2] 周尧. 中国蝴蝶分类与鉴定[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 1998.
- [3] 李传隆. 中国蝶类图谱[M]. 上海: 海远东出版社, 1992.
- [4] 王敏. 中国灰蝶志[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2002.
- [5] 陈树椿. 中国珍稀昆虫图鉴[M]. 北京: 中国林业出版社, 1998.
- [6] 武春生. 中国动物志(昆虫纲, 第二十五卷: 鳞翅目, 凤蝶科)[M]. 北京: 中国科学出版社, 2001.
- [7] 伍杏芳. 蝴蝶[M]. 广州: 科学普及出版社广州分社, 1985.
- [8] 童雪松. 浙江蝶类志[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1993.
- [9] 黄邦侃. 福建昆虫志(第四卷: 鳞翅目, 蝶类)[M]. 福州: 福建科学出版社, 2001.
- [10] 杨宏等. 北京蝶类原色图谱[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1994.
- [11] 李传隆. 云南蝴蝶[M]. 北京: 中国林业出版社, 1995.
- [12] 顾茂彬. 海南岛蝴蝶[M]. 北京: 中国林业出版社, 1997.
- [13] 王治国. 河南昆虫志(鳞翅目·蝶类)[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 1998.
- [14] 王直诚. 东北蝶类志[M]. 长春: 吉林科技出版社, 1999.
- [15] 蔡继增, 杨庆森. 甘肃小陇山林区的蝶类资源(一)[J]. 甘肃农业科技, 2010(10): 23-25.

小麦籽粒不同部位矿质元素组成及含量分析

李雅洁, 郑 琪

(甘肃省平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 以陇黑麦 838(黑粒)、平凉 44 号、农大 3753(黑粒)、农大 5181、陇鉴 108 和陇育 4 号为试验材料, 采用 X-射线能谱仪测定小麦籽粒不同部位的部分矿质元素组成和相对含量。结果表明, 小麦籽粒中除含有大量 C、O 外, 皮层富含 K、Ca、Fe, 其次是 Na、Mg、Cl 和 Cu。糊粉层富含 K、Mg 和 Fe, 其次是 Si、Cl、Ca 和 Mn。胚乳层 O 含量最高, Cl、K、Ca 和 Fe 次之, 并含少量 Na、Mg、和 Se 等元素。胚中 Mg、Cl、K、Ca 和 Fe 含量较高, Na、Mn、Cu 和 Se 次之。黑粒小麦陇黑麦 838 和农大 3753 籽粒 Ca、Fe、Zn 和 Se 元素的相对含量高于普通小麦。总体来看, 所有品种(系)糊粉层矿质元素含量最高, 皮层和胚次之, 胚乳最低。不同类型品种(系)籽粒各部位的矿质元素含量存在基因型差异, 黑粒小麦矿质价值高于普通小麦。

关键词: 小麦; 籽粒; 矿质元素; 组成; 含量

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)07-0027-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.07.009

Comparison of Mineral Elements Composition and Content in Different Positions of Wheat Grains

LI Yajie, ZHENG Qi

(Pingliang Academy of Agricultural Sciences, Pingliang Gansu 744000, China)

Abstract: With Longheimai 838 (black grain), Pingliang 44, Nongda 3753 (black grain), Nongda 5181, Longjian 108 and Longyu 4 as the experimental materials, mineral element composition and relative content in different parts of wheat grains were determined by X-ray energy spectrometer. The result shows that wheat grains contain a large amount of C, O, the cortex is rich in K, Ca, Fe, followed by Na, Mg, Cl and Cu; aleurone layer rich in K, Mg and Fe, Si, Cl, Ca and Mn are lower; endosperm layer all of varieties (lines), content of O is the highest, followed by Cl, K, Ca and Fe, a small amount of Na, Mg, and Se and other elements; content of Mg, Cl, K, Ca and Fe are higher in embryo, Na, Mn, Cu and Se are lower; Ca, Fe, Zn and Se is higher in black grain wheat Longheimai 838 and Nongda 3753 grains than that of common wheat grains. Anyway, mineral elements contents are highest in aleurone layer of all varieties (lines), followed by cortex and embryo, the contents of mineral elements are the lowest in endosperm of all parts of the grains; different varieties (lines) exist genotype difference; mineral value is higher in black grains of wheat.

Key words: Wheat; Grains; Mineral elements; Composition; Content

小麦(*Triticum aestivum* L.)作为人类最重要的食物之一, 在全球的消费量占谷物消费量的 30%, 在中国的消费量位居第 2^[1], 由小麦加工制作的

各类食品是世界 1/3 人口的主食^[2]。小麦的品质和矿质元素含量对人体健康尤为重要, 但是, 小麦籽粒中有益的矿质元素含量较低是中国乃至全

收稿日期: 2016-01-07; 修订日期: 2016-05-20

作者简介: 李雅洁 (1983—), 女, 甘肃灵台人, 助理农艺师, 主要从事农作物栽培技术研究工作。联系电话: (0)13830371785。E-mail: plnkslyj@163.com。

通信作者: 郑 琪 (1983—), 男, 甘肃镇原人, 农艺师, 硕士, 主要从事小麦、玉米和高粱育种及栽培研究工作。联系电话: (0)18293361852。E-mail: plnkszq@163.com。

[16] 汤春梅. 甘肃省蝶新记录[J]. 甘肃农业科技, 2011 (2): 7-9.

[17] 杨庆森, 蔡继增, 马喜迎, 等. 小陇山林区的蝶类资源(二)[J]. 甘肃农业科技, 2011(3): 19-22.

[18] 杨庆森, 蔡继增, 成珍君, 等. 甘肃小陇山林区的蝶类资源(三)[J]. 甘肃农业科技, 2011(3): 22-27.

[19] 蔡继增, 杨庆森, 刘玉荣, 等. 甘肃小陇山林区的蝶类资源(四)[J]. 甘肃农业科技, 2011(4): 13-16.

[20] 蔡继增, 杨庆森, 李 琼, 等. 小陇山林区的蝶类资源(五)[J]. 甘肃农业科技, 2011(5): 23-26.

(本文责编: 郑立龙)