

# Research of Gastrointestinal Nematodes in Sinkiang *Equus przewalskii*

Ting Gao<sup>1</sup>, Entemake<sup>2</sup>, Hongxia Yang<sup>1</sup>, Waris-Tursun<sup>1</sup>, Yan Yu<sup>1</sup>, Yu Ma<sup>1</sup>, Jianlong Ma<sup>1</sup>, Bayinchahan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>College of Veterinary Medicine, Xinjiang Agricultural University, Urumqi Xinjiang

<sup>2</sup>Xinjiang Wild Horse Breeding Center, Jimsar Xinjiang

Email: 1102143878@qq.com, bynch@hotmail.com

Received: Nov. 26<sup>th</sup>, 2016; accepted: Dec. 13<sup>th</sup>, 2016; published: Dec. 16<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## Abstract

In order to learn about the prevalence of gastrointestinal parasitosis of Sinkiang *Equus przewalskii*, 92 horses were sampled. Saturated saline floatation method and McMaster's egg count method were employed to authenticate and quantitatively check the eggs in the stool samples. According to the experimental results, the highest infection rate of nematodes was 69% and the predominant eggs were capillary nematode, parascaris equorum, strongylus equinus and three teeth nematode, whose infection intensity were all 100 to 500 eggs per gram of feces. This research facilitates people to learn more about the species of gastrointestinal parasite in Sinkiang *Equus przewalskii*, lays the foundation of targeted parasite expelling in horses and thus is of practical significance for reproductive health and development of *Equus przewalskii*.

## Keywords

*Equus przewalskii*, Gastrointestinal Nematode, Research

# 新疆普氏野马消化道线虫的调查

高 婷<sup>1</sup>, 恩特马克<sup>2</sup>, 杨红霞<sup>1</sup>, 瓦热斯·吐尔松<sup>1</sup>, 喻 晏<sup>1</sup>, 马 钰<sup>1</sup>, 马建龙<sup>1</sup>, 巴音查汗<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>新疆农业大学动物医学学院, 新疆 乌鲁木齐

<sup>2</sup>新疆野马繁殖研究中心, 新疆 吉木萨尔

\*通讯作者。

文章引用: 高婷, 恩特马克, 杨红霞, 瓦热斯·吐尔松, 喻晏, 马钰, 马建龙, 巴音查汗. 新疆普氏野马消化道线虫的调查[J]. 亚洲兽医病例研究, 2017, 6(1): 1-4. <http://dx.doi.org/10.12677/acrpvm.2017.61001>

Email: 1102143878@qq.com, bynch@hotmail.com

收稿日期: 2016年11月26日; 录用日期: 2016年12月13日; 发布日期: 2016年12月16日

## 摘要

为了解新疆普氏野马消化道寄生虫病的流行情况, 对该马场92匹马进行了抽样调查, 采用饱和盐水漂浮法和麦克马斯特氏虫卵计数法对粪便样品中的虫卵进行鉴定和定量检查。实验结果表明: 线虫最高感染率为69%, 优势虫种为毛细线虫、马副蛔虫、马圆线虫和三齿细颈线虫, 感染强度均为100个/g粪~500个/g粪。通过本次调查, 对普氏野马消化道寄生虫种类有了进一步的了解, 为今后马匹针对性驱虫奠定了基础, 对普氏野马健康繁殖和发展具有实际意义。

## 关键词

普氏野马, 消化道线虫, 调查

## 1. 引言

普氏野马(*Equus przewalskii*), 又称亚洲野马或蒙古野马, 隶属哺乳纲, 奇蹄目, 马科, 马属。为国家一级保护动物, 世界上唯一现存的野马, 其野生种群于20世纪中叶已在中国和蒙古灭绝[1]。现存个体均散布于全球各地的动物园、公园、半散放场所和放归地等[2]。普氏野马原分布于我国新疆北部准葛尔盆地北塔山及甘肃、内蒙古交界的马鬃山一带[3]。疾病时刻威胁着野生动物健康和生存, 放归的圈养野生动物要面临着与野生物种间相互传播和感染疾病的风险[4]。新放归的普氏野马同样面临着上述问题, 目前针对其疾病方面的研究主要集中在寄生虫、传染性疾病以及野马、野驴和家马三者之间共患[5]。本试验研究于2015年10月至12月, 对新疆普氏野马繁殖研究中心进行消化道寄生虫调查, 了解该繁殖地马匹寄生虫种类及其感染率等, 为以后制定针对性驱虫和建立合理的驱虫程序奠定基础。

## 2. 材料与方法

### 2.1. 实验动物及样品来源

新疆普氏野马繁殖研究中心马匹(N = 92)。采集粪样: 2015年10月到12月每一匹马采集了新鲜份样20g, 保存于4℃冰箱, 待检。

### 2.2. 主要实验药物和仪器

伊维菌素, 载玻片、盖玻片、一次性吸管、过滤纱布、烧杯及漂浮虫卵用工具; 试剂(饱和生理盐水、蒸馏水等); Motic 数码互动显微镜、光学显微镜和 Mc. Masterg 计数器, 电子天平、EPG 计数室等, 由新疆农业大学寄生虫实验室提供。

### 2.3. 实验方法

#### 2.3.1. 样品采集

用一次性消毒手套, 采集试验马新鲜粪便, 并编号。同时, 观察马的临床症状、饲养条件、营养状况、放牧方式, 了解当地的自然生态环境防免疫及驱虫情况等。采集的粪样用冰袋保存, 带回实验室检查。

### 2.3.2. 饱和盐水漂浮法

参考《家畜寄生虫学实验指导技术手册》[6]文献, 取被检粪样→用饱和盐水漂浮→过滤后镜检。在显微镜下观察虫卵, 依据虫卵的形态、大小、色泽、卵壳和内容物的典型特征, 结合马匹排出虫体的大小、形态和颜色等[6]进行种类鉴定。

### 2.3.3. 虫卵计数法(EPG)

参考《家畜寄生虫学实验指导技术手册》[6]文献, 算取每克粪便中的虫卵数(EPG)。

$$EPG = \left[ \frac{(\text{左室} + \text{右室})}{2} \right] \times 2 \times 100$$

## 3. 结果与分析

### 3.1. 马消化道线虫鉴定结果

圈养野马感染线虫类较多, 依据排出虫体大小和数量因素, 毛细线虫是危害圈养野马健康的主要体内寄生虫; 其次为马圆线虫; 三齿细颈线虫、马副蛔虫、马尖尾线虫均有发生, 数量较少。

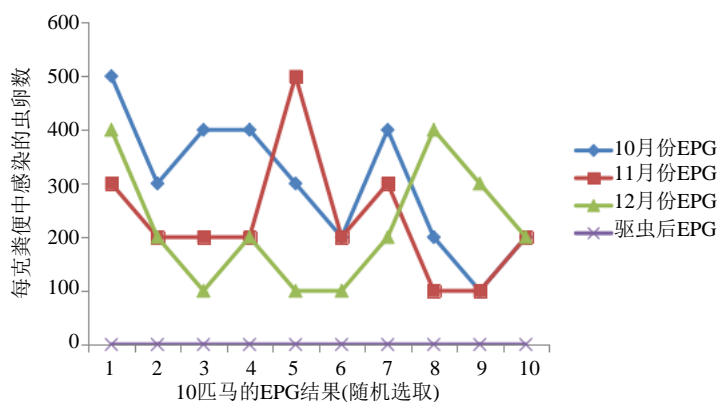
### 3.2. 粪检情况

采集样品共 92 份, 经过在显微镜下检查虫卵共发现 4 个优势虫种, 其中毛细线虫感染率最高, 为 39.1%; 马圆线虫其次。在被检粪样中, 混合感染较多(表 1)。

**Table 1.** Species and infection rate of parasites which infected *Equus przewalskii* in Xinjiang

**表 1.** 新疆普氏野马感染的寄生虫种类和感染率

虫种	感染率	10 月份		11 月份		12 月份	
		阳性数	感染率	阳性数	感染率	阳性数	感染率
马圆线虫		30	32%	21	23%	12	13%
毛细线虫		36	39.1%	33	35.8%	27	30.3%
三齿细颈线虫		5	5.4%	8	9.6%	3	3.1%
马副蛔虫		6	6.5%	5	5.4%	4	4.5%
马尖尾线虫		1	1.3%	-	-	-	-
球虫		1	1.3%	-	-	-	-
感染总马匹数量		79	85%	67	72%	46	50%



**Figure 1.** EPG results of the first three months and insect repellent

**图 1.** 前三个月和驱虫后的 EPG 结果

### 3.3. 普氏野马消化道常见寄生虫的感染强度

对所检查的样品中,对感染率较高的样品进行了虫卵计数(EPG)检查(三次实验,取平均值)。结果显示,马匹每克粪便中感染的虫卵数为100~500个不等,平均300个;具体结果详见图1。

## 4. 讨论与小结

对新疆普氏野马抽样检查结果表明,三个月消化道线虫最高感染率为69% (79/92),消化道线虫混合感染情况较为严重。驱虫后大量排除马副蛔虫、马圆形线虫等,粪便检查线虫感染强度较大;排出的虫卵或幼虫滞留在马舍中,能长期持续存活于环境中导致循环性感染。马的饲料主要包括苜蓿草和适量精粗饲料,由于饲料中含有山草和苜蓿草,而苜蓿草山草中含有寄生虫虫卵,可能增加马匹感染寄生虫的机率[7]。

根据寄生虫流行情况,应当尽快建立切实可行的驱虫机制,同时注意更换驱虫药,以达到驱除效果,同时避免抗药性的发生[8]。在进行早期诊断的同时,制定详细的驱虫计划,如考虑马匹寄生虫种类,增加驱虫次数、筛选最佳驱虫药。应保证环境卫生,粪便进行无害化处理。

## 基金项目

新疆农业大学大学生创新项目资助(项目编号: dxscx92016076)。

## 参考文献 (References)

- [1] 刘善辉. 马胃蝇形态学、流行病学调查及 COI、16S rRNA 基因系统发育研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2012.
- [2] 王墨清, 鲁守炜, 张国琪, 等. 普氏野马的繁殖规律[J]. 甘肃农业大学学报, 1995, 30(2): 148-150.
- [3] 张赫凡. 野马: 重返卡拉麦里[M]. 乌鲁木齐: 新疆少年出版社, 2005: 79-180.
- [4] Oliver, A. (1993) Przewalski's Horse: Prospects for Reintroduction into the Wild. *Ryder Conservation Biology*, 7, 13-15. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1993.07010013.x>
- [5] 葛炎, 刘楚光, 初红军, 等. 新疆卡拉麦里山自然保护区蒙古野驴的资源现状[J]. 干旱区研究, 2003, 20(1): 32-35.
- [6] 巴音查汗. 家畜寄生虫学实验指导技术手册[Z]. 新疆农业大学动物医学院, 2003, 7(20).
- [7] 张赫凡. 伊维速克对普氏野马寄生虫的驱虫效果[J]. 野生动物, 2006, 27(3): 48-49.
- [8] 解晓钰. 博州地区马消化道寄生虫感染调查及冬季驱虫试验研究[D]: [硕士学位论文]. 乌鲁木齐: 新疆农业大学, 2009.

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[acrpvm@hanspub.org](mailto:acrpvm@hanspub.org)