

我国部分地区奶山羊肠道寄生虫感染情况调查

曹树轩<sup>1</sup>,张志敏<sup>2</sup>,崔艳艳<sup>1</sup>,王金鸿<sup>3</sup>,吕亚莉<sup>1</sup>,李 丹<sup>1</sup>,  
菅复春<sup>1</sup>,王荣军<sup>1</sup>,张龙现<sup>1</sup>,宁长申<sup>1\*</sup>  
(1. 河南农业大学 牧医工程学院,河南 郑州 450002; 2. 陕西省微生物研究所,  
陕西 西安 710043; 3. 河南正大畜禽有限公司,河南 孟津 471121)

**摘要:**采用离心沉淀法、卢戈氏碘液染色法、饱和蔗糖溶液漂浮法和麦克马斯计数法对采自河南省西峡县和陕西省富平、麟游、泾阳、高陵县共316份奶山羊新鲜粪便样品进行检查,结果表明,共发现11种(类)寄生虫,寄生虫总感染率高达98.1%(310/316),优势虫种为球虫、阿米巴以及圆线虫,其中以球虫感染率最高,达88.6%(280/316),最高OPG达56 000;阿米巴和圆线虫的感染率分别为65.5%和37.7%,圆线虫最高EPG达7 000;隐孢子虫、贾第虫、鞭虫、细颈线虫、肺线虫、莫尼茨绦虫、矛形双腔吸虫、蛲虫的感染率分别为0.3%、0.9%、3.2%、0.3%、4.1%、4.1%、1.3%、0.3%;75.0%的阳性样品为2~4种寄生虫混合感染,且以2种寄生虫混合感染率最高,高达47.2%;舍饲和放牧奶山羊的寄生虫感染率分别为98.6%和97.1%。可见,我国奶山羊的肠道寄生虫感染较为普遍。

**关键词:**肠道寄生虫;感染;调查;奶山羊  
**中图分类号:** S855.9      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1004-3268(2015)10-0146-04

Survey on the Prevalence of Intestinal Parasites in Dairy Goats in Partial Regions of China

CAO Shuxuan<sup>1</sup>,ZHANG Zhimin<sup>2</sup>,CUI Yanyan<sup>1</sup>,WANG Jinhong<sup>3</sup>,LÜ Yali<sup>1</sup>,LI Dan<sup>1</sup>,  
JIAN Fuchun<sup>1</sup>,WANG Rongjun<sup>1</sup>,ZHANG Longxian<sup>1</sup>,NING Changshen<sup>1\*</sup>

(1. College of Animal Science and Veterinary Medicine, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China;  
2. Shaanxi Province Institute of Microbiology, Xi'an 710043, China; 3. Henan Zhengda Poultry Co., Ltd., Mengjin 471121, China)

**Abstract:**316 fecal samples collected from Xixia in Henan province, and Fuping, Linyou, Jingyang, Gao-ling in Shaanxi province were examined for the presence of oocysts or eggs using the centrifugation meth-od, the Lugol's iodine-solution staining method, the Sheather's sugar flotation technique and McMaster's method. The results showed that eleven intestinal parasite species were discovered and the overall infec-tion rate was 98.1%. The dominant species were *Coccidian*, *Strongylus* spp and *Entamoeba*. The *Coccidi-an* was found with the highest infection rate of 88.6%, and the highest OPG was 56 000. In contrast, the infection rate of *Entamoeba* and *Strongylus* spp was 65.5% and 37.7%, respectively. And the highest EPG of *Strongylus* spp was 7 000. On the other hand, the infection rate of *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Tri-churis*, *Nematodirus*, *Parafilaroides decorus*, *Moniezia*, *Dicrocoelium dendriticum* and *Enterobius* was 0.3%, 0.9%, 3.2%, 0.3%, 4.1%, 4.1%, 1.3%, 0.3%, respectively. We also found the result that 75.0% positive samples were mixed infected by 2—4 kinds of parasites. However the mixed infection rate of two kinds of parasites was the highest, as high as 47.2%. The infection rate of parasites was 98.6% and

收稿日期:2015-04-12  
基金项目:国家现代肉羊产业技术体系建设专项资金项目(nycytx-39)  
作者简介:曹树轩(1990-),男,河南新乡人,在读硕士研究生,研究方向:人兽共患寄生虫病学。E-mail:495886403@qq.com  
\* 通讯作者:宁长申(1958-),男,河南郾城人,教授,主要从事兽医寄生虫学与寄生虫病防控研究。  
E-mail:nnl1986@163.com

97.1% in drylot feeding goats and grazing goats, respectively. Our report indicates that the intestinal parasitic infection of dairy goats is much common in China and the comprehensive preventing and control on the intestinal parasites of dairy goats should be strengthened.

**Key words:**intestinal parasites; infection; survey; dairy goats

近年来,随着消费者对羊奶营养价值的了解逐步加深,奶山羊产业在我国畜牧行业的地位有了较大幅度的提升<sup>[1]</sup>。奶山羊的疾病也日益严重,在四大群发病中(传染病、代谢病、中毒病、寄生虫病)寄生虫病是一种慢性病,发病后大多表现不明显,因此其危害性比较容易被人们忽视<sup>[2]</sup>。寄生虫对宿主的影响是多方面的,主要包括吸收宿主营养、破坏宿主组织细胞、引起宿主产生细胞反应等几个方面<sup>[3]</sup>。常见的羊肠道寄生虫有原虫类和蠕虫类,球虫、阿米巴、贾第虫、圆线虫、鞭虫、绦虫、蛔虫、钩虫、蛲虫、滴虫等<sup>[4]</sup>,其在动物体内寄生过程复杂,引起的病变也往往不只限于肠道。羊寄生虫病的危害性主要表现为:羊只贫血瘦弱,生长发育受阻,生产性能大幅度下降,羔羊死亡,母羊不孕或怀孕流产,羊皮利用价值降低,易诱发其他疾病<sup>[5]</sup>,其严重影响了养羊业的发展,特别是给奶山羊产业造成很大经济损失。为了解奶山羊肠道寄生虫的感染情况,有效防控奶山羊寄生虫的发生与流行,于 2013 年 4 月至 2014 年 8 月对河南省和陕西省共 5 个县的 316 份奶山羊粪便样品进行了寄生虫感染情况调查。

1 材料和方法

1.1 样品采集

2013 年 4 月至 2014 年 8 月,逐只直肠采集河南省西峡县和陕西省富平县、麟游县、泾阳县、高陵县部分奶山羊养殖场或散养农户的奶山羊粪便样品 316 份,按照采集场户分别进行标号,并详细记录羊的品种、年龄、临床表现及驱虫情况等信息,所采粪样置 4℃ 冰箱内保存待检。

1.2 样品检查

每份样品分别采用离心沉淀法、卢戈氏碘液染色法、饱和蔗糖溶液漂浮法处理。光学显微镜下检

查并显微拍照。  
**1.3 感染率及感染强度的测定**  
感染率为阳性样品数占样品总数的百分比,采用麦克马斯计数法测定每克粪便中的卵囊数(OPG)或虫卵数(EPG)<sup>[6]</sup>。

2 结果与分析

2.1 奶山羊寄生虫感染情况

所调查的 5 个县,奶山羊肠道寄生虫感染普遍存在且感染率均较高。316 份奶山羊粪便样品中,共检出阳性样品 310 份,寄生虫总感染率高达 98.1% (表 1)。

表 1 不同地区奶山羊寄生虫感染情况

样品来源	样品数/份	阳性数/份	感染率/%
西峡	88	85	96.6
富平	110	110	100
麟游	56	54	96.4
泾阳	27	27	100
高陵	35	34	97.1
合计	316	310	98.1

2.2 奶山羊不同种寄生虫感染情况

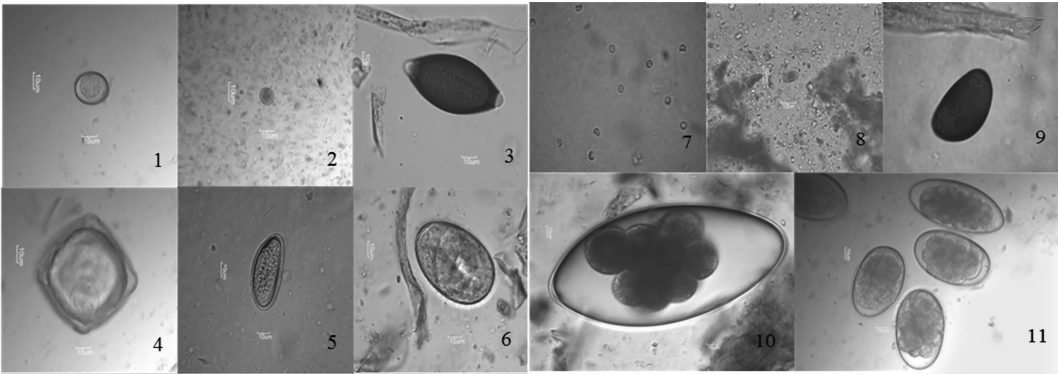
由表 2 可知,共检出 11 种(类)肠道寄生虫,主要感染虫种为球虫、阿米巴和圆线虫,其感染率分别为 88.6%、65.5%、37.7%。鞭虫、肺线虫、细颈线虫、莫尼茨绦虫、矛形双腔吸虫、隐孢子虫、贾第虫和蛲虫感染率分别为 3.2%、4.1%、0.3%、4.1%、1.3%、0.3%、0.9%、0.3%;球虫 OPG 值最高达 5 6000,肺线虫、细颈线虫及圆线虫 EPG 最大值分别为 1 600、200、7 000。镜检可见球虫卵囊、阿米巴原虫包囊、鞭虫卵、莫尼茨绦虫卵、蛲虫卵、肺线虫卵、隐孢子虫卵囊、贾第虫包囊、矛形双腔吸虫卵、细颈线虫卵及圆线虫卵(图 1)。

表 2 不同地区奶山羊不同种类寄生虫感染情况

样品来源	样品数/份	感染率和感染强度	寄生虫种类										
			球虫	隐孢子虫	贾第虫	鞭虫	细颈线虫	肺线虫	圆线虫	莫尼茨绦虫	矛形双腔吸虫	蛲虫	阿米巴
西峡	88	感染率/%	65.9	0	0	2.3	0	0	8	0	0	1.1	89.8
		感染强度	200 ~ 56 000	-	-	-	-	-	200 ~ 1 200	-	-	-	-
富平	110	感染率/%	98.2	0.9	2.7	6.4	0	0	41.8	5.5	3.6	0	65.5
		感染强度	200 ~ 13 200	-	-	-	-	-	200 ~ 1 800	-	-	-	-
麟游	56	感染率/%	96.4	0	0	1.8	1.8	5.4	39.3	5.4	0	0	44.6
		感染强度	200 ~ 20 200	-	-	-	200	400 ~ 800	200 ~ 4 000	-	-	-	-
泾阳	27	感染率/%	100	0	0	0	0	18.5	81.5	7.4	0	0	48.2

续表 2 不同地区奶山羊不同种类寄生虫感染情况

样品来源	样品数/份	检测项目	寄生虫种类										
			球虫	隐孢子虫	贾第虫	鞭虫	细颈线虫	肺线虫	圆线虫	莫尼茨绦虫	矛形双腔吸虫	蛲虫	阿米巴
高陵	35	感染强度	200 ~ 16 000	—	—	—	—	200 ~ 1 600	200 ~ 7 000	—	—	—	—
		感染率/%	94.3	0	0	0	0	12	62.9	5.7	0	0	51.4
合计	316	感染强度	200 ~ 45 600	—	—	—	—	200	200 ~ 2 400	—	—	—	—
		感染率/%	88.6	0.3	0.9	3.2	0.3	4.1	37.7	4.1	1.3	0.3	65.5
		感染强度	200 ~ 56 000	—	—	—	200	200 ~ 1 600	200 ~ 7 000	—	—	—	—



1. 球虫卵囊(400×); 2. 阿米巴原虫包囊(400×); 3. 鞭虫卵(400×); 4. 莫尼茨绦虫卵(400×);  
5. 蛲虫卵(400×); 6. 肺线虫卵(400×); 7. 隐孢子虫卵囊(1 000×); 8. 贾第虫包囊(400×);  
9. 矛形双腔吸虫卵(400×); 10. 细颈线虫卵(400×); 11. 圆线虫卵(400×)

图 1 奶山羊肠道寄生虫阳性卵囊或虫卵

2.3 寄生虫混合感染情况

由表 3 可知,316 份奶山羊粪样中,237 份混合感染 2~4 种寄生虫,混合感染率达 75.0%,其中以 2 种寄生虫混合感染率最高,为 47.2%。

2.4 不同饲养方式奶山羊肠道寄生虫感染情况

由表 4 可知,放牧和舍饲奶山羊寄生虫感染率分别为 97.1% (102/105) 和 98.6% (208/211),感染虫种分别为 7 种和 9 种。放牧奶山羊以球虫、肺线虫、圆线虫以及阿米巴为优势感染虫种,舍饲奶山

羊则以球虫、圆线虫、阿米巴为优势感染虫种。

表 3 奶山羊粪样寄生虫混合感染情况表

样品来源	样品数/份	混合感染寄生虫种数			混合感染率/%
		2	3	4	
西峡	88	58.0(51)	6.8(6)	0	64.8(57)
富平	110	43.6(48)	27.3(30)	8.2(9)	79.1(87)
麟游	56	41.1(23)	19.6(11)	5.4(3)	66.1(37)
泾阳	27	44.4(12)	55.6(15)	0	100(27)
高陵	35	42.9(15)	37.1(13)	2.9(1)	82.9(29)
合计	316	47.2(149)	23.7(75)	4.1(13)	75.0(237)

注:括号内表示寄生虫感染样品份数,括号外表示感染率。

表 4 不同饲养方式的奶山羊寄生虫感染情况

饲养方式	样品数/份	阳性数/份	检测项目	寄生虫种类										
				球虫	隐孢子虫	贾第虫	鞭虫	细颈线虫	肺线虫	圆线虫	莫尼茨绦虫	矛形双腔吸虫	蛲虫	阿米巴
放牧	105	102	感染率/%	96.2	0	0	1.0	1.0	12.4	61.0	4.8	0	0	47.6
			感染强度	200 ~ 45 600	—	—	—	200	200 ~ 1 600	200 ~ 7 000	—	—	—	—
舍饲	211	208	感染率/%	84.8	0.5	1.4	4.3	0	0	31.3	3.8	1.9	0.5	74.4
			感染强度	200 ~ 56 000	—	—	—	0	0	200 ~ 3 800	—	—	—	—
合计	316	310	感染率/%	88.6	0.3	0.9	3.2	0.3	4.1	37.7	4.1	1.3	0.3	65.5
			感染强度	200 ~ 56 000	—	—	—	200	200 ~ 1 600	200 ~ 7 000	—	—	—	—

3 讨论

3.1 奶山羊肠道寄生虫感染普遍且多为混合感染

宋军科等<sup>[7]</sup>报道,陕西省永寿县某羊场共发现寄生虫 13 种,牧场羊群寄生虫总体感染率为 100%,其中球虫感染率达到 100%,线虫除羔羊和

波尔山羊外感染率为 100%,线虫卵主要以食道口线虫和细颈线虫为主。冯平等<sup>[8]</sup>报道,陕西省榆林地区山羊感染 16 种蠕虫和 5 种球虫,其中蠕虫感染率为 81.67%,线虫、吸虫和绦虫感染率分别为 59.33%、33.08% 和 27.33%,球虫感染率为 37.83%,优势虫种为捻转血矛线虫和羊仰口线虫。

赵金凤等<sup>[9]</sup>报道河南省部分地区山羊肠道寄生虫感染率为 94.69%;中牟县、郑州市、登封市、信阳市 4 个山羊场的感染率分别为 99.53%、96.30%、91.30% 和 75.00%,均以球虫和圆线虫为优势感染虫种。此次调查发现,奶山羊肠道寄生虫总体感染率为 98.1%,共检查出 11 种(类)肠道寄生虫,主要感染虫种为球虫、阿米巴和圆线虫,球虫的最高 OPG 达 56 000,圆线虫的最高 EPG 达 7 000,与上述报道相似,表明我国奶山羊肠道寄生虫长期普遍流行。75.0% 奶山羊为 2~4 种肠道寄生虫混合感染,其中 2 种和 3 种混合感染率分别为 47.2% 和 23.7%,与朱丹等<sup>[10]</sup>报道相一致。

### 3.2 不同地区和饲养方式奶山羊寄生虫均以球虫和线虫为优势虫种

本试验结果表明,虽然从奶山羊粪便中可查到 11 种寄生虫,但不同地区感染情况存在差异,均以球虫和肠道线虫为优势虫种。放牧和舍饲奶山羊的球虫和肠道线虫(包括鞭虫、细颈线虫、肺叶线虫、圆线虫和蛲虫)的感染率分别高达 88.6%(280/316)和 38.6%(122/316),表明临床工作中应以这 2 类寄生虫作为防控重点。此外,放牧奶山羊的肺线虫感染率高达 12.4%,可能与肺线虫属土源性线虫,放牧羊易感染有关,临床工作中应予以注意。舍饲奶山羊隐孢子虫和贾第虫的感染率较低,分别为 0.5% 和 1.4%,与王永立等<sup>[11]</sup>的调查结果一致;但隐孢子虫和贾第虫作为重要的人兽共患原虫,仍应当引起广大兽医工作者的高度重视。

### 3.3 临床用药问题

3.3.1 长期不用驱虫药 现场调查了解到,奶农为防止羊奶中药物残留,半年多未曾给泌乳羊使用驱虫药,以致羊寄生虫感染严重,羊只消瘦且影响产奶量。建议泌乳开始前或选择适当时机给泌乳羊驱虫以提高养殖效益。

3.3.2 随意增加用药量 某羊场数年来一直用丙硫咪唑给羊驱虫,由于耐药性的产生致驱虫效果较差,于是将用药量提高到 10 倍推荐剂量,一方面增加了成本,更重要的是药物的毒副作用,势必影响羊

的生长发育和繁殖等。建议定期更换药物以提高驱虫效果,如使用伊维菌素、左旋咪唑、氯氰碘柳胺钠等<sup>[12-14]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 林俊,卢茵,蒋婧.我国奶山羊产业发展现状、问题及对策[J].饲料博览,2014(2):62-64.
- [2] 张克山,高娃,菅复春.羊常见疾病诊断图谱与防治技术[M].1版.北京:中国农业科学技术出版社,2013.
- [3] 孔繁瑶,周源昌,刘群,等.家畜寄生虫学[M].2版.北京:中国农业大学出版社,2010.
- [4] 宁长申,张龙现,菅复春.河南省羊寄生虫名录[J].河南农业科学,2011,40(9):136-145.
- [5] 郭巧萍.改善动物福利 重视养羊驱虫[J].山西农业科学,2012,40(4):396-398.
- [6] 汪明.兽医寄生虫学[M].3版.北京:中国农业出版社,2003:31.
- [7] 宋军科,于三科,袁超.陕西永寿县某羊场寄生虫种类的调查研究[J].动物医学进展,2007,28(6):107-108.
- [8] 冯平,于三科,屈雷,等.陕西榆林山羊消化道寄生虫的调查研究[J].动物医学进展,2008,29(6):117-119.
- [9] 赵金凤,崔彬,菅复春.河南省部分地区山羊肠道寄生虫种类和流行特点[J].河南畜牧兽医,2011,32(9):28-29.
- [10] 朱丹,吕亚莉,李梦婕,等.我国部分地区山羊肠道寄生虫感染情况调查[J].中国草食动物科学,2013,33(1):43-46.
- [11] 王永立,崔彬,菅复春,等.河南省绵羊隐孢子虫病的流行病学调查[J].中国兽医科学,2008,38(2):160-164.
- [12] 徐文福,木乃尔什,罗拉体,等.羊寄生虫调查及综合防治技术研究[J].中国草食动物科学,2014,34(z1):338-341.
- [13] 马建东,褚福勇,王光雷,等.羊寄生虫诊断方法[J].现代农业科技,2011(18):347-348.
- [14] 夏真良,汪家国.5%盐酸左旋咪唑针剂驱除山羊寄生虫效果研究[J].现代农业科技,2011(11):334-335.