

2009 ~ 2013 年临沂市地质灾害发生情况与降水量相关性分析

王翔 (山东省临沂市国土资源局地质环境监测站, 山东临沂 276000)

摘要 临沂市地质灾害的发生与降水密切相关, 通过分析五年来临沂市汛期降水情况和地质灾害发生情况, 探讨了两者之间的相关性, 指出了临沂市地质灾害防治重点任务时段, 为临沂市社会发展服务。

关键词 临沂市; 地质灾害; 降水量; 相关性

中图分类号 S422 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)16-05033-01

The Correlation Analysis between Geological Disasters and Precipitation in Linyi City during 2009 - 2013

WANG Xiang (Geological Environment Monitoring Station of Linyi Land Resources Bureau, Linyi, Shandong 276000)

Abstract The geological disasters in Linyi City are closely related to precipitation. The correlation between geological disasters and precipitation was discussed, through analyzing the season precipitation and geological disasters in five years. The key periods of geological disasters prevention of Linyi City were pointed out, which can serve the social development of this city.

Key words Linyi City; Geological disasters; Precipitation; Relevance

临沂市位于山东省东南部, 素有“山东南大门”之称, 区内地貌类型复杂多样, 目前, 临沂是山东省内自然灾害活动最频繁受灾损失最严重的地区之一^[1]。临沂市地质灾害易发区占全市国土面积的 52.5%^[2], 每年汛期都有多起地质灾害发生, 防灾减灾形势非常严峻。近年来, 随着临沂市经济的迅速崛起, 自然灾害对临沂发展的制约越来越凸显出来。笔者对月降水量与地质灾害发生的相关性进行分析, 为更好的预报预警服务, 由于临沂市的地质灾害类型主要为^[3]: 崩塌、滑坡、泥石流、塌陷(岩溶塌陷、采空塌陷)、地裂缝, 其中崩塌、滑坡、泥石流、塌陷等地质灾害类型主要有降水诱发^[3], 分析中仅考虑这 4 种类型。

1 2009 ~ 2013 年临沂市汛期地质灾害发生情况

据临沂市地质环境监测站资料, 2009 年共发生地质灾害 7 次, 其中岩溶塌陷 2 次, 采空塌陷 2 次, 崩塌 1 次, 滑坡 2 次; 由于措施到位, 上述灾害均未造成人员伤亡和大的财产损失。2010 年共发生地质灾害 4 起, 都集中在汛期, 其中岩溶地面塌陷 1 起, 采空地面塌陷 3 起。2011 年共发生地质灾害 5 起, 其中滑坡 2 起, 崩塌 2 起, 塌陷 1 起; 如 2011 年蒙阴县岱崮镇杜家坡崩塌(图 1)。2012 年发生地质灾害 3 起, 其中岩溶塌陷 2 起, 采空塌陷 1 起; 如 2012 年 6 月 25 日罗庄高都街道办常旺村岩溶塌陷(图 2)。2013 年发生 1 起采空塌陷。

2 2009 ~ 2013 年临沂市汛期逐月降水量分析

近 5 年来, 汛期降水量最大在 2012 年, 降水量 760 mm; 汛期降水量最少年份为 2009 年, 降水量 354 mm。降水量最多的 3 个月份, 分别为 2012 年 7 月的 517 mm、2011 年 8 月的 379 mm、2010 年 8 月的 322 mm, 汛期降水集中在 7 ~ 8 月, 占汛期总降水量的 80.2%。汛期降水量见表 1。

3 地质灾害与降水量相关性分析

2010 年发生地质灾害最多的月份为 7 月, 发生地质灾害 2 起, 分别为 7 月 4 日, 罗庄区高都办事处铁匠村南发生岩溶



图 1 2011 年蒙阴县岱崮镇杜家坡崩塌



图 2 2012 年 6 月 25 日罗庄高都街道办常旺村岩溶塌陷

塌陷^[4]。7 月 18 日, 沂南县界湖镇金场村发生地面塌陷(塌陷区为生产矿山沂南金矿金场矿区老采空区), 8 月无地质灾害发生。2011 年发生地质灾害最多的月份为 7 月, 发生地质灾害 3 起, 分别为 7 月 23 日, 临沂市苍山县华顺石膏矿北部矿区发生地面塌陷^[5], 7 月 24 日夜, 沂水县杨庄镇丹山林场发生山体滑坡, 7 月 27 日, 平邑县杨庄镇南金华峪村南发生崩塌。2012 年 6、7、8 月发生地质灾害各 1 次, 分别为 6 月 25 日, 罗庄区高都街道办常旺村岩溶塌陷, 7 月 12 日, 兰山区高大岭村兰山国土所岩溶塌陷, 8 月 10 日, 郯城县马头镇高大寺村西地面塌陷。

作者简介 王翔(1977 -), 男, 山东蒙阴人, 工程师, 硕士, 从事水工环地质及地质灾害防治技术工作。

收稿日期 2014-05-09

(下转第 5044 页)

烂饲料。补饲日粮主要组成为玉米 52.5%、麸皮 19.0%、菜籽饼 15.0%、豆饼 5%、磷酸氢钙 7.0%、预混料 1.0%、食盐 0.5%，营养成分为代谢能 ME 12.80 MJ/kg、粗蛋白质 CP 13.86%、Ca 0.69%、P 0.45%。在补饲中对初产母牦牛应防止过度饲养，以免难产。对一般母牦牛，保证中上膘情即可，不要过肥过瘦。此外还应在定居点的背风向阳处修建简易棚圈，以供妊娠后期母牦牛防寒产犊备用。牦牛冬春季节舍内温度以 6~8℃ 为好、湿度以 70%~80% 为宜。湿度过大、氨气的浓度就大，这样牛易患肺炎和气管炎等，严重时还会导致氨中毒^[5]以及每头牛占用场地最好达 20~25 m²。活动空间大，可使牦牛运动充足，自由采食，以防小牛和胆怯的牛吃不到应有的补饲草、料。另外对临产母牦牛还应特别注意饲养护理，这对母牦牛顺产、提高犊牛成活率均十分重要。为此对母牦牛产前 5~7 d，放牧不要过远，防止分娩时来不及回牛舍，同时应逐渐改喂哺乳期日粮，以防产后突然变更饲料引起母牛消化不良以及犊牛下痢。在这基础上还应适当增减日粮，如果母牛膘情好，乳房膨大明显，则产前 7 d 应逐渐减少喂料量，至产前 1~2 d 减去日喂量的一半。如母牛膘情较差，乳房干瘪，则不但不减料反而还加喂豆饼等蛋白质较高的饲料，以防母牛产后无乳。母牦牛在正常体况下，应产前 1~2 d 停料，只喂麸皮汤或淡盐水。产后母牛因体力消耗过大，身体疲倦、消化机能减弱，为恢复母牦牛体能，产后 3 d 内应逐渐灵活增加喂量，并饲喂优质牧草和适量饮

温麸皮汤，可促进母牛恶露的排出，预防消化不良、乳房炎等的发生。此时，切忌突然增加饲喂量或变换日粮以及饲喂冰冻饲料和饮冰水。还应注意母牦牛虽难产率不高，但初产母牦牛时有发生，故提前充分做好一切助产准备工作。

5 小结

综上所述，对高原型放牧妊娠母牦牛的饲管措施，首先在日常放牧饲管中应合理调整牛群结构，以草定畜，尽量减少越冬牦牛数量，降低冬季草场放牧压力，提高牦牛群出栏比例，确保最佳基础生产牛群，在此基础上对生产母牦牛精心放牧，突击抓膘，集中配种；其次，针对母牦牛妊娠准备，以及妊娠前、中、后期不同阶段的生理特点和母牛实际体况，酌情确定补饲草、料的种类和数量，最终满足生产母牦牛在各期的营养需求，与此同时，还应修建简易御寒暖棚，有利于母牦牛保膘、保胎等。只有这样才能对妊娠母牦牛繁殖生产性能的提高收到满意的效果。

参考文献

- [1] 青海省畜禽品种志·图谱编委会. 青海省畜禽品种志[M]. 青海省畜禽品种志·图谱编委会, 1983.
- [2] 李建国, 田树军. 肉羊标准化生产技术[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2003.
- [3] 阎萍, 潘和平. 环境因素对牦牛繁殖性能的影响[J]. 畜牧与兽医, 2004(5): 15-16.
- [4] 钱依宁, 刘忠贤. 牦牛的繁殖[J]. 饲料与畜牧, 1999(4): 27-29.
- [5] 青海省畜牧兽医“绿色证书”工程领导小组办公室. 养牛实用技术[M]. 西宁: 青海民族出版社, 2000.

(上接第 5033 页)

表 1 近 5 年来临沂市汛期降水量

年份	6月	7月	8月	9月	合计
2009	63.1	147.3	122.9	21.1	354.4
2010	39.2	143.4	322.4	104.7	609.7
2011	49.9	119.8	379.7	58.2	607.6
2012	11.8	517.4	119.3	111.8	760.3
2013	25.8	302.7	167	93.4	588.9

通过近 5 年地质灾害资料分析, 地质灾害 7、8 月份发生 12 起, 占 60%, 而降水量这 2 个月占汛期降水量的 80.2%, 地质灾害与降水量相关性一般; 地质灾害 7 月份发生次数最多 8 起, 占 40%, 7 月份降水量占汛期总降水量的 42%, 地质灾害与降水量相关性强; 8 月份发生地质灾害 3 起, 占 15%, 而 8 月份降水量占汛期总降水量的 38%, 地质灾害与降水量相关性弱。造成上述相关性不一致的原因是由于 6、7 月份降水量骤增, 导致有降水诱发的地质灾害突增, 表现为 7 月份两者高度相关; 进入 8 月份, 土壤含水量、地下水水量趋于饱和, 虽然降水量继续增加, 但地质条件已趋于稳定, 不易再诱发地质灾害发生。汛期逐月地质灾害起数与逐月平均降水量对比见表 2。

临沂市地质灾害防治 12 个月中应高度重视 7 月份, 密切关注 7 月份雨情和地质灾害隐患点情况分析, 做到有的放矢, 避免地质灾害造成人员伤亡和财产损失。

表 2 汛期逐月地质灾害起数与逐月平均降水量对比

月份	平均灾害数//起	平均降水量//mm
6	3	37.9
7	12	246.0
8	3	222.0
9	2	77.8

4 结语

临沂市地质灾害以崩塌、滑坡和塌陷为主, 这几类地质灾害的发生与降水密切相关, 分析近 5 年来临沂市汛期降水情况和地质灾害发生情况, 可以看出 7 月份两者之间的相关性最强, 且地质灾害每年 7 月发生的最多, 把 7 月份作为临沂市地质灾害防治重点任务时段, 可以更好地服务临沂市社会发展。

参考文献

- [1] 赵兴云, 赵兴学, 罗从彬, 等. 临沂市最要自然灾害类型及防灾减灾对策[J]. 临沂师范学院学报, 2010, 32(3): 115-120.
- [2] 临沂市人民政府临沂市地质灾害防治规划(2005-2020年)[R]. 2005: 15-16.
- [3] 姚春梅, 冯科印, 王元波, 等. 数值模拟在岩溶塌陷预警系统建设中的应用—以临沂市城区岩溶塌陷为例[J]. 水文地质工程地质, 2007(4): 19-21.
- [4] 地质灾害防治工作情况汇报[EB/OL]. (2010-07-12) http://wenku.baidu.com/link?url=6MonDwPBX_CuUIMi4hT_AMh8XRt1_L6AOcxg9VTwVAWhU3Uj4c8W15bUGGh-ohLmNhemm3KadJSLl_QY-Pia6GKyJjoz0FV4kkjZU7lkQC.
- [5] 苍山县华顺石膏矿、山东富强石膏有限公司矿区地面塌陷事故的通报[EB/OL]. (2011-08-25) <http://www.csxgtzyj.gov.cn/html/dzzh/z/2011112719223625.html>.