

doi:10.11751/ISSN.1002-1280.2022.07.01

# 我国兽用抗菌药使用减量化行动试点 达标养殖场调研分析

李霆<sup>1,2</sup>, 崔明全<sup>1,2</sup>, 郝利华<sup>1</sup>, 沈昕<sup>1</sup>, 黄耀凌<sup>1,2</sup>, 王亦琳<sup>1</sup>,  
孙雷<sup>1,2</sup>, 张玉洁<sup>1</sup>, 巩忠福<sup>1</sup>, 徐士新<sup>1</sup>, 王鹤佳<sup>1,2\*</sup>

(1. 中国兽医药品监察所, 北京 100081; 2. 农业农村部动物源细菌耐药性监测重点实验室, 北京 100081)

[收稿日期] 2022-04-18 [文献标识码] A [文章编号] 1002-1280 (2022) 07-0001-05 [中图分类号] S851.66

**[摘要]** 为深入了解兽用抗菌药使用减量化行动的实施现状, 对我国 12 省 20 余家兽用抗菌药物使用减量化行动试点达标养殖场开展了现场调研。结合调研数据, 对达标养殖场兽用抗菌药使用减量化行动的实施效果与积累经验进行了总结, 分析了减量化行动实施过程中存在的问题, 并提出相关对策建议, 旨在为兽用抗菌药使用减量化行动的进一步推进提供参考。

**[关键词]** 兽用抗菌药; 减量化; 试点达标养殖场; 调研分析

## Investigation and Analysis on the National Campaign for Reducing the Use of Veterinary Antimicrobials in China

LI Ting<sup>1,2</sup>, CUI Ming-quan<sup>1,2</sup>, HAO Li-hua<sup>1</sup>, SHEN Xin<sup>1</sup>, HUANG Yao-ling<sup>1,2</sup>, WANG Yi-lin<sup>1</sup>,  
SUN Lei<sup>1,2</sup>, ZHANG Yu-jie<sup>1</sup>, GONG Zhong-fu<sup>1</sup>, XU Shi-xing<sup>1</sup>, WANG He-jia<sup>1,2\*</sup>

(1. China Institute of Veterinary Drug Control, Beijing 100081, China;

2. Key Laboratory of Animal Antimicrobial Resistance Surveillance, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100081, China)

Corresponding author: WANG He-jia, E-mail: pharhejia@163.com

**Abstract:** In order to gain an in-depth understanding of the implementation status of the national campaign for reducing the use of veterinary antimicrobials in farms, conducted an on-site investigation on more than 20 veterinary antimicrobial use reduction pilot farms in 12 provinces in China. Combined with data statistics, the implementation effect and accumulated experience of the veterinary antimicrobial use reduction action in the up-to-standard farms were summarized, the existing problems in the implementation of the antimicrobial reduction action were analyzed. At last, the countermeasures and suggestions were proposed, aiming to provide a reference for the further promotion of national campaign for reducing the use of veterinary antimicrobials in farms.

**Key words:** veterinary antimicrobials; reduction; pilot farms; investigation and analysis

作者简介: 李霆, 副研究员, 从事细菌耐药性和检测技术研究。

通讯作者: 王鹤佳。E-mail: pharhejia@163.com

兽用抗菌药被广泛应用于动物养殖领域,在防治动物疫病、提高饲养效益和保障畜禽产品供给等方面发挥了重要作用。但养殖环节不规范与不科学使用抗菌药会产生兽药残留超标和细菌耐药等风险隐患,严重威胁人民身体健康,影响社会经济发展<sup>[1]</sup>。为了有效遏制动物源细菌耐药,全面治理兽药残留超标等问题,切实提升畜牧业绿色发展,保障公共卫生安全,农业农村部近年来全面开展了兽用抗菌药综合治理,尤其是 2018 年启动了兽用抗菌药使用减量化行动(以下简称“减抗”行动),印发了《兽用抗菌药使用减量化行动试点工作方案(2018-2021 年)》<sup>[2]</sup>。为深入了解“减抗”行动中试点达标养殖场的实施现状,2019-2021 年,笔者通过专题调研,科技下乡等对试点达标养殖场展开调研,先后赴北京市、河南省、广东省、四川省、湖北省、辽宁省、江苏省、山东省、湖南省、浙江省、贵州省和宁夏回族自治区等 12 省区市 20 余家兽用抗菌药使用减量化行动试点达标养殖场进行了实地调查,涉及蛋鸡、肉鸡、肉鸭、奶牛、肉牛与肉羊等多个养殖品种,就各养殖场“减抗”效果、先进养殖管理经验以及基层关注的热点问题与各地畜牧兽医主管部门负责人、养殖场负责人或技术主管等相关人员进行了多次座谈和实地走访,面向各省区市畜牧兽医主管部门发放调查问卷 35 份,收回 35 份。调研组对我国兽用抗菌药使用减量化行动的总体情况有了初步认识和了解,整理分析如下。

## 1 养殖场参与“减抗”行动试点工作总体情况

### 1.1 各养殖场扎实采取有效措施 开展“减抗”行动试点工作以来,各养殖场按照《养殖场兽用抗菌药使用减量化效果评价方法和标准(试行)》制定 3 年“减抗”方案,确定“减抗”工作目标、内容与要求,扎实组织实施,开展自查自评。在省级畜牧兽医主管部门的指导下积极申报,总结本场的“减抗”模式。2019-2021 年全国分别有 100 家、104 家和 112 家养殖场报名参加“减抗”行动试点工作,经农业农村部审核评价,3 年来全国报名的试点养殖场中先后有 81 家、67 家和 75 家成为“减抗”行动试点

达标养殖场<sup>[3-5]</sup>。2018 年我国兽用抗菌药使用量提前实现“零增长”<sup>[6-7]</sup>,兽药残留和动物源细菌耐药性问题得到有效控制。2019 年和 2020 年兽用抗菌药使用量均明显低于“减抗”之前的水平<sup>[8-9]</sup>。

### 1.2 达标养殖场“减抗”效果明显

#### 1.2.1 兽用抗菌药使用量呈现下降趋势 与开展“减抗”行动前相比,各达标养殖场的单位动物产品的抗菌药使用量均呈现不同程度的下降趋势,以部分养殖场为例(图 1),其中某奶牛场和肉鸭场“减抗”前后的每吨动物产品抗菌药使用量降幅分别达到 87.24% 和 29.45%。

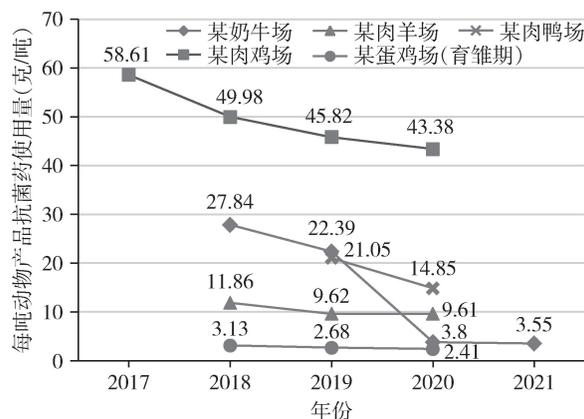


图 1 部分达标养殖场每吨动物产品的抗菌药使用量变化趋势

Fig 1 Trend of antimicrobial usage per ton of animal products in some standard farms

#### 1.2.2 养殖效益有所提高 一是兽用抗菌药用药成本有所下降。“减抗”行动实施以来,各养殖场严格执行兽用处方药管理制度和休药期制度,科学合理使用兽用抗菌药的水平得到提高,兽用抗菌药用药成本呈现不同程度的下降,例如,某肉牛场“减抗”后用药成本下降幅度达 72%。二是动物发病率有所下降。部分养殖场通过实施生物安全防控、提高饲养管理水平等综合“减抗”措施,动物发病率降低,例如,某肉羊场的发病率下降 15%,死淘率下降 1.5%。

### 1.3 达标养殖场样品中兽药残留和耐药性监测结果总体良好 2019-2021 年,调研组连续三年对 18 家达标养殖场进行了跟踪抽样,共检测 54 批畜禽产品中 10 类 65 种兽用抗菌药残留,分别涉及

鸡肉、鸡蛋、牛奶、牛肉、羊肉和鸭肉,结果均符合规定。受非洲猪瘟疫情影响,3 年来未对生猪养殖场进行调研和抽样。另外,调研组检测了 18 家养殖场的 270 份耐药性样品,对大肠杆菌和肠球菌进行了耐药性监测。药敏实验结果显示,大肠杆菌和屎肠球菌的总体耐药情况略好于全国总体水平,对多种药物的耐药率和 MIC<sub>50</sub> 均优于全国平均水平,但粪肠球菌的总体耐药水平与全国总体耐药水平基本一致。由于监测周期较短,耐药性变化趋势还有待持续监测。尽管对达标养殖场的监测结果显示“减抗”行动已初显成效,但是必须清醒地认识到“减抗”工作任重道远,必须持续深入推进才能实现畜牧业绿色发展的长期目标。

## 2 达标养殖场的“减抗”措施

统计达标养殖场“减抗”取得成效的综合措施包括如下几个方面(图 2)。

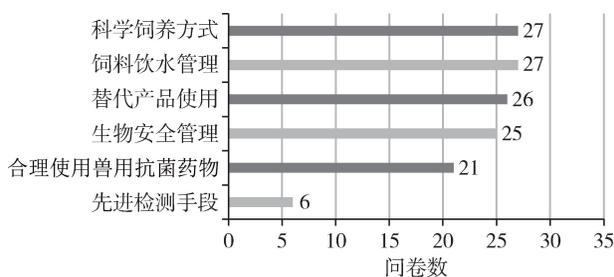


图 2 兽用抗菌药减量化综合措施调研统计

Fig 2 Survey statistics of comprehensive measures for reducing the use of veterinary antimicrobials

2.1 强化饲养管理 一是制定科学严谨的引种和配种程序。健康引种,避免引进不健康种畜禽。对新引进的种畜禽做好严格隔离观察后再进场饲养。科学配种,建立核心种畜禽群,优化遗传性状。二是重视动物福利,降低饲养密度,调整畜禽舍温湿度,做好防暑防寒工作,及时更换垫料,减少应激,提高饲养舒适度增强动物免疫力。三是科学免疫,严格执行科学合理的免疫程序,做好相关记录,注重提高免疫效果。四是加强生产设施的检查与维护,特别是奶牛挤乳器等器械的管理,减少乳房炎等疾病发生。

2.2 加强饲料与饮水管理 一是完善饲料配方,根据养殖阶段及时调整日粮配方,满足畜禽生长、繁殖需要。二是保证饲料原料品质,采用优质原料,防止饲料霉变。三是确保饮水水质达标,定期清洗、消毒饮水管线,有条件的养殖场还定期进行饮水水质检测。

2.3 积极使用替代产品 一是在日常生产中采用植物提取物、微生态制剂和酶制剂等抗菌药替代产品对动物进行日常保健调理,提高动物的自身免疫力,二是在规范用药的基础上,对发病动物积极使用中草药和中成药等抗菌药替代产品,进一步减少抗菌药使用。三是根据畜禽不同生长阶段和不同疾病采用中兽药进行治疗,摸索建立适合养殖场自身的替代方案。

2.4 加强生物安全防控 一是科学选址,综合考虑地形、风向、道路等条件,既满足畜禽生长生产等生理活动需要,也有利于防疫工作及舍内环境控制。二是合理布局,将育雏、育成、种畜禽饲养分区管理,饲料库、废弃物处理设施布局合理。三是加强环境控制,合理设置环境控制设施,场区四周设立防疫防护设施,做好防鸟、灭鼠、灭虫等生物防护工作;四是严格做好环境消毒,畜禽舍及周边环境定期清洗消毒,严格执行消毒规程,尽可能消灭传染源并切断传播途径,各功能区进口设立符合要求的车辆消毒池和人员消毒通道,切实做好人员、车辆和用具的消毒。

2.5 科学合理使用兽用抗菌药 一是严格遵守兽用抗菌药使用规定,执行兽用处方药管理制度和休药期制度,对兽用抗菌药实施分类管理,杜绝使用违禁药物。二是科学合理使用兽用抗菌药,严格掌握适应症,制定合理的给药方案,必要时通过药敏实验选取敏感药物进行治疗,先窄谱后广谱。同时,科学规范实施联合用药以减缓细菌耐药性的产生,能用一种抗菌药治疗绝不盲同时使用多种抗菌药,能用低级别抗菌药治疗绝不盲目使用更高级别抗菌药。三是严格执行农业农村部公告第 194 号的规定,停止使用促生长用抗菌药。

### 3 各养殖场在“减抗”行动中存在的问题

通过问卷调查,梳理出目前养殖场在“减抗”行动中存在的主要问题,详见图 3。现就突出问题分析如下。

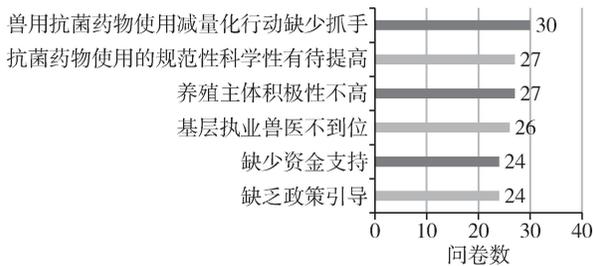


图 3 减量化行动存在问题的调研统计

Fig 3 Survey statistics on problems in campaign for reducing the use of veterinary antimicrobials

3.1 养殖主体积极性有待进一步提高 一是“减抗”是一项系统性工程,企业需要切实提高饲养管理水平,此外“减抗”前长期摄入促生长抗菌药的畜禽可能会出现感染性疾病或者应激反应,造成出栏周期延长,从而导致经营成本增加。二是缺乏效果好、副作用小、性价比高的系统性替抗产品。三是对于达标养殖场的相关鼓励政策和资金支持力度不够,企业自愿参与“减抗”行动的内生动力不足。

3.2 基层执业兽医不到位,相关记录有待进一步规范 一是各养殖场虽然都配备有专职兽医,但是兽医水平参差不齐,执业兽医配备明显不足。二是缺乏具备药敏检测、中兽医学、常规临床检验、血清学检验和病理诊断等技能的专业技术人员。三是部分养殖场还存在档案记录不规范、不清楚、不完整等问题。上述问题导致部分养殖场在疾病预防、诊断以及科学规范合理用药等方面还存在一定差距。

3.3 规范合理使用兽用抗菌药的水平仍有待提高 多数养殖场按照《养殖场兽用抗菌药使用减量化效果评价方法和标准(试行)》和《兽用处方药和非处方药管理办法》的要求基本建立了兽用抗菌药使用管理等制度,但是在规范合理使用兽用抗菌药方面尚存在以下问题。一是兽药追溯系统建成前的兽

药产品信息存在一定程度的缺失。二是部分养殖场检测实验室的硬件设施和检测能力有限,缺乏药敏实验等检测项目,导致用药选择合理性不足。三是养殖场广泛使用的中兽药、植物提取物、植物精油、微生态制剂等抗菌药替代产品种类繁多、组成复杂,成分难以鉴定,缺少相应的方法标准与产品标准,存在安全隐患。

### 4 对策建议

4.1 加强对达标养殖场的政策扶持 建议各级畜牧兽医主管部门采取更多举措激发养殖场自愿参与“减抗”行动的积极性,提高养殖场内生动力。加大对达标养殖场的政策支持,在农业绿色发展等涉农项目上给予优先考虑、重点支持和优惠政策。

4.2 继续加强兽用抗菌药使用的监管与技术指导 一是继续推进“减抗”行动和兽药追溯体系建设,持续开展质量管理体系、二维码追溯和兽用处方药管理制度的监督检查。二是严格落实养殖场的主体责任和执业兽医负责制,规范用药记录,全面建立并落实兽用抗菌药使用管理制度。三是通过培训等技术指导,促进养殖场进一步细化用药管理制度,科学合理用药。系统分析动物临床症状、用药指征、药敏实验结果等指标,科学制定用药方案,合理选择抗菌药,规范联合用药并实施轮换用药。

4.3 积极推动替抗产业发展 一是鼓励科研单位、兽药生产企业加大开展替抗产品研发,积极研发安全、高效、低残留的替抗产品,通过科技创新和成果推广助力养殖场自觉“减抗”。二是鼓励养殖场因地制宜,积极探索使用各类替抗产品,摸索建立适合养殖场实际的替代方案,及时总结替抗产品使用经验并积极推广,进一步促进“减抗”政策的推进和实施。

### 参考文献:

- [1] 沈建忠. 如何正确理解抗生素在动物养殖业上的地位和作用[J]. 兽医导刊, 2017(15): 6-8.
- Shen J Z. How to correctly understand the status and work of antibiotics in animal breeding [J]. Veterinary Guide, 2017(15): 6-8.

- [2] 农业农村部办公厅关于开展兽用抗菌药使用减量化行动试点工作的通[ER/OL]. [http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg\\_1/tfw/201804/t20180420\\_6140711.htm](http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg_1/tfw/201804/t20180420_6140711.htm), 2018. 4. 20.
- Notice of the General Office of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs on the pilot work of reducing the use of veterinary antibiotics. [ER/OL]. [http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg\\_1/tfw/201804/t20180420\\_6140711.htm](http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg_1/tfw/201804/t20180420_6140711.htm), 2018. 4. 20
- [3] 农业农村部畜牧兽医局关于公布全国首批兽用抗菌药使用减量化行动试点达标养殖场名单的通知[ER/OL]. [http://www.xmsyj.moa.gov.cn/gzdt/202003/t20200316\\_6339051.htm](http://www.xmsyj.moa.gov.cn/gzdt/202003/t20200316_6339051.htm), 2020. 3. 16.
- Notice of the Animal Husbandry and Veterinary Bureau of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs on announcing the list of the first batch of pilot farms in the country to reduce the use of veterinary antibiotics. [ER/OL]. [http://www.xmsyj.moa.gov.cn/gzdt/202003/t20200316\\_6339051.htm](http://www.xmsyj.moa.gov.cn/gzdt/202003/t20200316_6339051.htm), 2020. 3. 16
- [4] 农业农村部畜牧兽医局关于公布第二批兽用抗菌药使用减量化行动试点达标养殖场名单的通知[ER/OL]. [http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202102/t20210208\\_6361427.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202102/t20210208_6361427.htm), 2021. 2. 8.
- Notice of the Animal Husbandry and Veterinary Bureau of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs on announcing the list of the second batch of veterinary antimicrobial use reduction pilot farms, [ER/OL]. [http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202102/t20210208\\_6361427.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202102/t20210208_6361427.htm), 2021. 2. 8
- [5] 农业农村部畜牧兽医局关于公布第三批兽用抗菌药使用减量化行动试点达标养殖场名单的通知[ER/OL]. [http://www.moa.gov.cn/xw/bmdt/202110/t20211025\\_6380451.htm](http://www.moa.gov.cn/xw/bmdt/202110/t20211025_6380451.htm), 2021. 10. 25.
- Notice of the Animal Husbandry and Veterinary Bureau of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs on announcing the list of the third batch of veterinary antimicrobial use reduction pilot farms [ER/OL]. [http://www.moa.gov.cn/xw/bmdt/202110/t20211025\\_6380451.htm](http://www.moa.gov.cn/xw/bmdt/202110/t20211025_6380451.htm). 2021, 10. 25
- [6] 王鹤佳, 沈昕, 张晶等, 我国兽用抗菌药物使用调查分析[J] 中国兽药杂志, 2019, 53(5): 80-85.
- Wang H J, Shen X, Zhang J, etc., Investigation and analysis of the use of veterinary antibiotics in my country [J] Chinese Journal of Veterinary Medicine, 2019, 53(5): 80-85
- [7] 2018 年中国兽用抗菌药使用情况报告[J], 兽医公报, 2019, 21(8): 57-59.
- Report on the use of veterinary antibiotics in China in 2018 [J]. Veterinary Bulletin, 2019, 21(8): 57-59.
- [8] 2019 年中国兽用抗菌药使用情况报告[J], 兽医公报, 2020, 22(10): 31-34.
- Report on the use of veterinary antibiotics in China in 2019 [J]. Veterinary Bulletin, 2020, 22(10): 31-34.
- [9] 2020 年中国兽用抗菌药使用情况报告[J], 兽医公报, 2021, 23(9): 33-36.
- Report on the use of veterinary antibiotics in China in 2020 [J]. Veterinary Bulletin, 2021, 23(9): 33-36

(编辑:陈希)