

# 奶牛21天妊娠率与牛群平均泌乳天数关联性分析

徐娜<sup>1</sup>,姜志涛<sup>1</sup>,马小雪<sup>2</sup>,罗瑞卿<sup>1</sup>,王超丽<sup>2\*</sup>

(1. 新疆天山军垦牧业有限公司,新疆石河子市,832000;

2. 石河子大学动物科技学院,新疆石河子市,832000)

**摘要** 本文旨在揭示奶牛21天妊娠率与牛群平均泌乳天数的相关性。采集新疆石河子地区14个规模化牧场2023年1~12月泌乳牛平均泌乳天数、成母牛和青年牛的21天妊娠率等数据。结果显示,成母牛21天妊娠率越高,九个月后牛群平均泌乳天数呈越低的趋势,存在较高的相关性;青年牛21天妊娠率对九个月后牛群平均泌乳天数影响不明显,两者存在一定的相关性。研究表明,本研究为规模化牧场优化牛群管理和提高生产效率提供了参考依据。

**关键词** 奶牛;妊娠率;平均泌乳天数;青年牛

中图分类号:S823.9 文献标识码:B

文章编号:1008-0899(2024)10-0003-02

奶牛的繁殖性能是影响奶牧场经济效益的关键因素,繁殖效率在奶牛生产中起着至关重要的作用<sup>[1]</sup>。奶牛21天妊娠率是指在21天内,全部应配种母牛的实际妊娠率<sup>[2]</sup>。奶牛21天妊娠率反应的是奶牛的繁殖效率。泌乳牛平均泌乳天数,表示全群泌乳牛泌乳天数的平均值,相对静态条件下(牧场生产、繁殖、死淘等工作相对稳定),泌乳牛平均泌乳天数与泌乳牛群的产量有明显相关关系<sup>[3]</sup>。刘仲奎(2013年)<sup>[4]</sup>研究表明,一个成熟的规模化牧场正常的平均泌乳天数为175~185天;维持盈利的最低平均泌乳天数的底线,不能高于200天。刘玉芝(2009年)<sup>[5]</sup>提到,全群成母牛平均泌乳天数正常值应该在150~170天,群体的平均泌乳天数可反映出牛群的品质和繁殖性能。该关联性分析对指导规模化牧场优化牛群结构,提高经济效益具有重要意义。

## 1 材料与与方法

基金项目:新疆维吾尔自治区奶产业技术体系资助(XJARS-11)

作者简介:徐娜(1987~),女,汉族,大专,新疆木垒人,助理畜牧师,研究方向:动物营养与饲料学。

通信作者:王超丽(1986~),女,汉族,河南淮阳人,硕士,高级兽医师,研究方向:预防兽医学。

## 1.1 数据采集

选择新疆石河子地区养殖规模介于1 000~2 500头不等的牧场14个,养殖品种均为荷斯坦,自繁自养,统一使用TMR饲喂,配备牛颈夹、卧床、并列式挤奶器等,采用信息化管理软件系统,配种方式为人工授精,青年牛首配、二配均采用性控冻精,除人工观察牛只发情揭发外,辅助计步器、图蜡笔、同期发情等观察发情牛手段。

## 1.2 数据统计

收集2022年4月~2023年3月14个牧场21天成母牛和青年牛妊娠率,2023年1月~2023年12月14个牧场泌乳牛平均泌乳天数、产犊数等数据。使用Excel 2017软件对各牧场统计的成母牛21天妊娠率、青年牛21天妊娠率、泌乳牛平均泌乳天数等数据汇总整理,分析21天妊娠率与平均泌乳天数之间的相关性。

## 2 结果与分析

### 2.1 石河子地区规模化牧场泌乳牛平均泌乳天数各月份情况

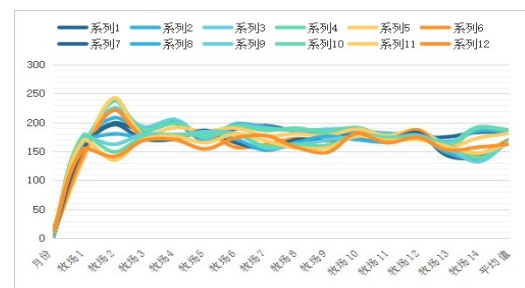


图1 14个规模化牧场2023年平均泌乳天数统计

由图1可知,石河子地区14个规模化牧场2023年各月份泌乳牛平均泌乳天数在132~242天范围内变动,变化范围比较大。而且有些牧场之间存在较大差别,例如牧场1和牧场二差别很大;一个牧场各月份之间差别也很大,例如牧场2,各月份平均泌乳天数差别极大。



图2 规模化牧场各月份平均泌乳天数

由图2可知,石河子地区14个规模化牧场2023年泌乳牛平均泌乳天数在162~187天之间;全年平均值为173天。2023年各月份的平均泌乳天数差别较大,1~6月份平均泌乳天数在170天以上,7~12月份平均泌乳天数在170天以下。3月份平均值为187天,为全年最高月份;12月份平均值为162天,为全年最低月份。

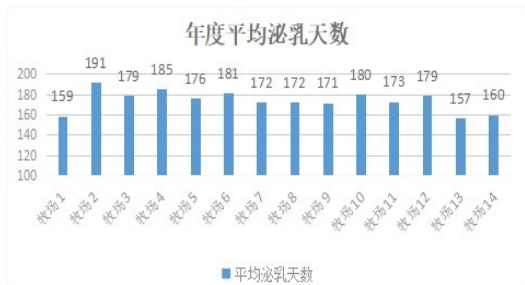


图3 规模化牧场年度平均泌乳天数

由图3可知,14个规模化牧场在2023年年度平均泌乳天数有差别,牧场13全年平均泌乳天数157天,在统计的牧场中最低;牧场2全年平均泌乳天数191天,在统计的牧场中最高。

### 2.2 各牧场成母牛妊娠率情况

由图4可知,14个牧场成母牛21天妊娠率存在差别,最高的是牧场13,最低的是牧场4。

结合图2和图3,牧场成母牛21天妊娠率年度平均值与9个月后的平均泌乳天数有相关性,牧场13成母牛妊娠率30%,9个月后的平均泌乳天数为157天;牧场4成母牛21天妊娠率18%,9个月后的平均泌乳天数为185天;存在成母牛21天妊娠率越高9个月

后平均泌乳天数越低。

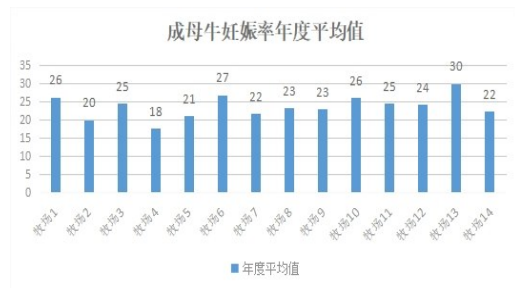


图4 各牧场成母牛妊娠率平均值

### 2.3 各牧场青年牛妊娠率情况

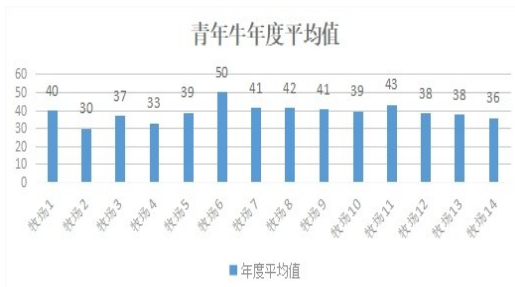


图5 各牧场青年牛妊娠率平均值

图5可知,14个牧场青年牛21天妊娠率平均值差别较大,最高是牧场6,为50%;最低为牧场2,为30%。

结合图3和图5,青年牛21天妊娠率平均值和9个月后的牧场平均泌乳天数存在一定的相关性。

## 3 讨论

以上数据分析表明,当成母牛21天妊娠率提高时,九个月后牛群平均泌乳天数呈下降趋势,两者之间有较高相关性。这是由于21天高妊娠率意味着更多母牛在特定时间段内处于妊娠期,从而减少了泌乳母牛数量,影响整体的平均泌乳天数<sup>[6]</sup>。然而,成母牛妊娠率并不是决定平均泌乳天数的唯一因素。实际上,牛群补充的头胎牛头数、产后死淘等因素也可能对平均泌乳天数产生较大影响。与成母牛相比,青年牛21天妊娠率对九个月后牛群平均泌乳天数的影响相对较小。青年牛妊娠率仍然是一个值得关注的因素,因为它可能间接地影响到未来一段时间内牛群的平均泌乳天数<sup>[7]</sup>。

除了成母牛和青年牛的21天妊娠率外,还有其他一些因素也可能对牧场间的平均泌乳天数差异产生影响。例如,不同牧场可能采用不同的饲养管理策略、饲料配方、养殖环境、集中产犊和集中淘汰等管理策略密切相关,这些因素都可(下转第7页)