



奶牛健康

养殖技术

Healthy breeding
technology of dairy

COW

主 编◎ 吴心华 孙文华

图书在版编目(CIP)数据

奶牛健康养殖技术 / 吴心华, 孙文华主编. -- 银川:
阳光出版社, 2013.12

ISBN 978-7-5525-1187-1

I. ①奶… II. ①吴… ②孙… III. ①乳牛—饲养管
理 IV. ①S823.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第078667号

奶牛健康养殖技术

吴心华 孙文华 主编

责任编辑 王 燕 马 晖

特邀编辑 门军华

封面设计 杨 坤

责任印制 郭迅生

黄河出版传媒集团 出版发行
阳光出版社

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网 址 <http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://www.hh-book.com>

电子信箱 yangguang@yrpubm.com

邮购电话 0951-5014124

经 销 全国新华书店

印刷装订 银川金利丰彩色印刷有限责任公司

印刷委托书号 (宁)0013354

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 23

字 数 550千字

版 次 2013年12月第1版

印 次 2013年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5525-1187-1/S · 111

定 价 98.00元

版权所有 翻印必究

编委会

主 编

吴心华 孙文华

副主编

田焕章 姜岳华 宁晓波

编 委

(按姓氏笔画排列)

马天飞 马建成 马春梅

田焕章 宁晓波 孙文华

杨树鑫 吴心华 余金灵

周吉清 赵会萍 姜岳华

郭永宁 黄迎春 曹玉魁

学艺为民

精益求精

吴心华

2014.4









做一个卓有成效的牛场管理者

(代序)

一群平凡的人,一群能干的人,多数是没有足够的受过高等教育的人。每天面对着不会说话、甘为人类提供最好食品的奶牛,在荒凉寂静而艰苦的地方,做着不平凡的事业。

在牛场工作的每一位员工,都是牛场管理者。牛场管理的好与坏,牛场管理者是最关键因素。牛场管理者,不仅仅是牛场场长,所有负责牛场各个环节行动的人,都是管理者,比如挤奶台台长、营养师、兽医、配种人员、饲养班长、统计员,都应该像场长一样工作和思考。

牛场需要有效的牛场管理者,需要一支专业队伍。如何在自己工作岗位上卓有成效呢?

有效地学习是一种挑战,是一种实践。不设定自己的目标,不挑战自己的目标,不去应对牛场需要,就不会有学习有效性的动力和压力。想学会有效性地管理牛场,却不肯在实践中去思考,思考问题背后的问题,不去探索创新的路径,企图找一个捷径,等待别人教你一个现成的理论或模式,那你一定与有效性无缘。如同禅宗里的一句话,“借来的火,点不亮自己的心灵”。

奶牛场管理有效性的学习过程,就是“创新—求实—再创新”的过程。在学习提高有效性的目的下创新,再将创新的成果以求实的态度去探索其中的规律性的东西,在这个规律指导下,向更高层次的创新冲刺,以求在不断学习有效管理的过程中成为一名卓有成效的牛场管理者。

在知识经济时代,决定牛场命运的是这些牛场管理者,他们将思考或运用的知识,用于牛场的行动和决策,这些行动和决策会影响牛场组织的运行的有效性,最终影响牛场的成果。

牛场管理者的价值不在于任劳任怨、埋头苦干、服从领导或听命于上司,也不在于提供各种精专的知识、工具、观念和术语,更不在于职称、头衔、地位,而在于依靠牛场管

理者自身的知识、才干、贡献意识促进牛场产生成果。

知识不等于成果,只是产生成果的一种资源,只有通过有效的管理工作,知识才能转化为成果。然而,牛场的每一个管理者都处在分散状态,分头参与组织各个领域、各个过程和各个环节的工作,较难有机会进行有效的交流,特别是超大规模牛场。

牛场管理者自我管理不会自然而然地形成,因此,必须强调管理工作的有效性。这种自我管理的有效性,在很大程度上取决于牛场管理者的意识和思维方式,包括整体意识、贡献意识和成果意识。牛场管理者要集中精力于少数关键领域,选择正确的方法去做正确的事情。如果事情本身不正确,就不可能产生积极的成果。在作事情上穷折腾或花钱折腾人,出不了成果。随着现代乳业的快速发展,需要更多专业的奶牛牧场经营管理者。牛场管理者应该掌握丰富的理论知识和生产经验,并且要培养出一批合格的专业团队。优秀的管理者与合格的专业团队共同努力,才能管好现代牧场。

牛场管理者的有效性是可以学的。目前,制约奶业发展的主要因素不是科学技术创新不足,也不是基础设施不完善,而是我们管理者的专业素质跟不上产业发展的需求,我们现在大多数奶牛从业人员,缺乏系统的奶牛养殖与兽医基础知识。为了推进乡村奶牛事业的快速发展、技术水平的提高,我们特别编写了《奶牛健康养殖技术》。让我们共同阅读,共同历练,达成共识,为积极推动现代牧业的快速发展而努力。

在《奶牛健康养殖技术》的编写过程中,作者广泛参阅和引用了国内外众多学者的有关文献和观点,值此出版之际,向为本书的编写和出版做出贡献的宁夏大学、吴忠市农牧局、利通区畜牧水产中心、吴忠市科技局、银川玖加玖农牧有限公司和同行朋友们致以衷心的感谢,特别感谢王燕编辑给予的精心指导。

鉴于编者水平有限,书中错误、缺点及不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2013年12月

目 录

第一章 奶牛场建设

一、牛场选址与建设	(1)
二、牛场分区、布局与构成	(3)
三、牛舍建设	(4)
四、运动场建设	(5)
五、挤奶厅建设	(6)

第二章 奶牛场经营管理

一、奶牛场经营决策	(9)
二、奶牛场资源的组织和利用	(10)
三、奶牛场的经济管理	(12)

第三章 奶牛育种

一、术语和定义	(16)
二、奶牛改良	(17)
三、后备母牛选择	(19)
四、体型线性鉴定技术	(22)
五、奶牛群改良方案(DHI)	(35)

第四章 奶牛繁殖

一、术语和定义	(39)
二、母牛繁殖指标	(40)
三、发情鉴定	(42)
四、配种	(42)
五、妊娠检查	(43)
六、产科管理	(43)
七、繁殖障碍	(46)

第五章 牛的消化生理

一、消化系统的结构和功能	(57)
二、反刍与唾液分泌	(61)
三、瘤胃的功能	(63)
四、牛的消化	(68)

第六章 奶牛营养与饲料

一、常用术语定义	(70)
二、奶牛生产与营养	(71)
三、奶牛营养成分	(74)
四、奶牛饲草料	(85)
五、奶牛饲料的组织原则	(95)
六、饲料的采购、加工、调制与储存管理	(102)
七、日粮的配置	(104)

第七章 奶牛饲养管理

一、术语与定义	(105)
二、犊牛饲养管理	(106)
三、育成牛饲养管理	(119)
四、青年牛饲养管理	(122)
五、成年牛饲养管理	(124)

第八章 奶牛场管理程序

一、初乳期犊牛管理程序	(158)
二、哺乳初期犊牛管理程序	(159)
三、哺乳后期犊牛管理程序	(160)
四、断奶保育期犊牛管理程序	(162)
五、断奶后期犊牛管理程序	(163)
六、小育成牛管理程序	(164)
七、大育成牛管理程序	(165)
八、青年牛管理程序	(166)

九、干奶期奶牛管理程序	(167)
十、围产前期奶牛管理程序	(168)
十一、分娩期奶牛管理程序	(169)
十二、围产后期奶牛管理程序	(170)
十三、泌乳高峰期奶牛管理程序	(171)
十四、泌乳中期奶牛管理程序	(172)
十五、泌乳后期奶牛管理程序	(173)
十六、奶牛场日常工作程序	(174)
十七、人工授精管理程序	(175)
十八、TMR 管理程序	(177)
十九、挤奶台管理程序	(179)
二十、清粪工作管理程序	(184)
二十一、疫病防疫管理程序	(186)
二十二、奶牛场组织结构	(187)
二十三、奶牛场生产工艺流程	(188)
二十四、挤奶组流程	(189)
二十五、饲喂流程	(190)
二十六、饲养管理与繁育流程	(191)
二十七、牛只疾病治疗流程	(192)
二十八、牛只保健流程	(193)

第九章 奶牛卫生保健

一、术语和定义	(194)
二、健康牛群标准	(195)
三、卫生防疫	(195)
四、牛场生物安全防护体系建设	(197)

第十章 牛乳质量控制

一、术语和定义	(203)
二、生鲜牛乳的技术要求	(204)
三、生鲜牛乳的检测方法	(205)
四、牛场控制牛乳质量的措施	(205)

第十一章 场长必备知识

一、场长基本要素	(208)
二、牛场设计要素	(208)
三、职工岗位职责	(211)
四、牛场生产经营管理预算方案	(214)
五、饲养管理标准化建设	(215)
六、季节性管理和日常管理要点	(224)
七、饲养月历要点	(225)
八、分群技术	(226)
九、TMR 饲喂技术	(226)
十、体况评分	(231)
十一、粪便评分	(238)
十二、行动指数评分	(238)
十三、牧场检测	(238)
十四、饲料添加剂	(239)
十五、乳脂率与乳蛋白	(241)
十六、酒精阳性乳	(241)
十七、水的营养	(242)
十八、热应激	(243)
十九、牛场每日观察并解决问题	(247)
二十、规模牧场如何获得最大经济效益	(250)
二十一、围产期营养调控技术	(253)
二十二、奶牛产后监控技术	(255)
二十三、能量饲料添加剂在奶牛生产中的应用	(257)
二十四、养殖场废弃物资源化利用	(259)

第十二章 牧场兽医技术操作规程

一、兽医职责与生产指标	(269)
二、牧场重大疫病的免疫接种程序与重大疫病的检疫	(275)
三、牧场消毒操作规程	(279)
四、隐性乳腺炎诊疗标准	(280)

五、临床型乳腺炎诊疗标准	(281)
六、干奶期保健操作规程	(285)
七、挤奶厅兽医诊疗操作规程	(288)
八、围产期的检查、犊牛接产及护理程序	(289)
九、蹄的修理与保健护理规程	(294)
十、疾病诊疗规程	(299)
十一、巡栏兽医操作规程	(301)
十二、淘汰牛的处理流程	(302)
十三、牧场奶牛疾病常用药物及器械	(303)
十四、药物使用规定	(305)
十五、兽医药品器械管理制度	(306)
十六、兽医部门安全生产管理规定	(306)
十七、兽医手术单项绩效管理办法	(307)
十八、兽医考核管理制度细则	(308)

第十三章 常见病防治

一、乳房炎	(313)
二、蹄病	(328)
三、瘤胃酸中毒	(332)
四、真胃变位	(334)
五、分娩应激综合症	(339)

主要参考文献

第一章 奶牛场建设

一、牛场选址与建设

1. 场址选择要求

奶牛场选址要符合当地土地利用发展规划和村镇建设发展规划,尤其是要符合生态文明村镇建设的规划;必须与农牧业发展规划、农田基本建设规划以及今后修建住宅等规划相结合,必须适应现代化养牛业的需要。奶牛是一种娇气动物,也是一种经济动物,要用经济的眼光去看待。所以,牛场选址一定要选择干燥、干净的优质地段,切不可藐视奶牛,错误地认为它是个牲畜就应该住在低洼潮湿的泥水滩,那样就大错特错,会给以后的生产造成巨大的经济损失。场址选择应符合以下要求。

地势高燥:奶牛场应建在地势高燥、背风向阳、地下水位较低,具有缓坡的北高南低,总体平坦的地方,切不可建在低凹处、风口处,以免排水困难,汛期积水及冬季防寒困难。

土质良好:土质以沙壤土为好。沙壤土土质松软,透水性强,雨水、尿液不易积聚,雨后没有硬结、有利于牛舍及运动场的清洁与卫生干燥、防止蹄病及其他疾病的发生。

水源充足:场址必须有满足生产条件的水源,保证生产生活及人畜饮水。水质良好,不含毒物,确保人畜安全和健康,水质应符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749)。

草料丰富:奶牛饲养所需的粗饲料量大,奶牛场应距秸秆、青贮和干草饲料资源地较近,以保证草料供应,从而减少运费、降低成本。

交通方便:大批饲草饲料的购入,牛奶、公犊牛和粪肥的销售,运输量很大,来往频繁,有些运输要求风雨无阻,因此,奶牛场应建在离公路较近的地方。

卫生防疫:远离主要交通要道、村镇工厂 500 米以外,一般交通道路 200 米以外,还要避开对奶牛场有可能造成污染的屠宰场、工矿企业,特别是化工类企业,卫生防疫要符合兽医卫生和环境卫生的要求,周围无传染源。

土地节约:节约土地,不占或少占耕地。

避免地方病:地方病是因地域缺乏或含有某种元素过量而引起。地方病对奶牛生长和牛奶品质影响很大,虽可防治,但势必会增加成本,故应尽可能避免。

以下地段或地区不得建场,如保护区、旅游区、水源地、自然保护区或环境污染严重地区、家畜疫病常发区及山谷、洼地等易受洪涝威胁的地段。

2. 空气质量要求

奶牛场空气质量要求见表 1-1。

表 1-1 空气质量控制指数

项 目	场区周围区域(500m)	场区	舍区
氨气(mg/m ³)	2	5	20
硫化氢(mg/m ³)	1	2	8
二氧化碳(mg/m ³)	380	750	1500
可吸入颗粒物(mg/m ³)	0.5	1	2
总悬浮颗粒物(mg/m ³)	1	2	4

3. 要有符合卫生要求的水源

奶牛饮水标准见表 1-2。

表 1-2 饮水标准

项目		标准值
感官性状及 一般化学指标	色(°) ≤	色度不超过 300
	浑浊度(°) ≤	不超过 200
	臭味	不得有异臭、异味
	肉眼可见物 ≤	不得含有
	总硬度(以计)(mg/L) ≤	1500
	pH	5.5 ~ 9.0
	溶解性总固体(mg/L) ≤	4000
	氯化物(以 Cl ⁻ 计)(mg/L) ≤	1000
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)(mg/L) ≤	500	
细菌学指标	总大肠菌群,(个、100mL) ≤	成年畜 10,幼畜和禽 1
毒理学指标	氟化物(以 F ⁻ 计)(mg/L) ≤	2.0
	氰化物(mg/L) ≤	0.2
	总砷(mg/L) ≤	0.2
	总汞(mg/L) ≤	0.01
	铅(mg/L) ≤	0.1
	铬(六价)(mg/L) ≤	0.1
	镉(mg/L) ≤	0.05
	硝酸盐(以 N 计)(mg/L) ≤	30

4. 奶牛生活区的生态环境质量标准

奶牛环境质量要求见表 1-3。