

肉牛饲养新技术

咎林森 主编



西北农林科技大学出版社

安全、优质、高效畜禽养殖新技术丛书

肉牛饲养新技术

主 编 咎林森

参 编 任建存 田万强

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

肉牛饲养新技术/咎林森主编. —杨凌: 西北农林科技大学出版社, 2005 (2009. 3重印)

(安全、优质、高效畜禽养殖新技术丛书)

ISBN 978-7-81092-137-4

I. 肉… II. 咎… III. 肉牛—饲养管理 IV. S823.9

中国版本图书馆 CIP数据核字 (2004) 第 138346 号

肉 牛 饲 养 新 技 术

主 编 咎 林 森

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路3号	邮 编: 712100
电 话	总编室: 029-87093105	发行部: 87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	杨凌三和印务有限公司	
版 次	2005年1月第1版	
印 次	2009年3月第4次	
开 本	850 mm×1168 mm	1/32
印 张	7	
字 数	165千字	

ISBN 978-7-81092-137-4

定价: 12.20 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

安全、优质、高效畜禽养殖新技术丛书

总 策 划 张世中

主 任 傅朝荣

副 主 任 吕金殿 魏宏升

委 员 (按姓氏笔画排列)

王之奎 邓蕴洁 吕金殿 刘兴连

祁周约 邹志荣 张建军 赵献军

郭民主 郭晓成 傅朝荣 魏宏升

本系列主编 祁周约 赵献军

内容提要

本书主要介绍了肉牛场建设,国内外优良肉牛品种,肉牛的选择,肉牛的繁殖规律及实用繁殖技术,肉牛的饲料及共加工调制,肉牛的科学饲养管理和育肥技术,肉牛的疾病防治技术等。全书贯穿“安全、优质、高效”的原则,突出实用性和操作性。可供肉牛场饲养员及有关技术人员阅读使用,同时也适应农技人员和从事农业工作的各级干部及基层农业经销商。

特别提示:本丛书与央视7套农业技术节目光盘配套,光盘内容以楷体出现,前注※。

我国是一个农业大国,党和政府始终高度重视农业、农村和农民问题。当前,我国农业已进入了现代农业发展的新阶段。食品安全生产、提高农产品质量,保护农业生态环境、不断增加农民收入、引导亿万农民奔小康,是这个阶段农业发展的中心任务。要实现农业现代化和农民的普遍富裕,关键是要大力普及和推广适应现代化农业发展的实用、先进的农业科学技术,极大地提高广大农民应用科学技术的能力。以科学技术促进现代农业发展已成为我国农业工作的当务之急。

西北农林科技大学出版社与中国农影音像出版社在帮助农民实现知识化、专业化和职业化方面进行大胆尝试,在广泛深入调查的基础上,针对农业生产,特别是出口创汇农业面临的新问题,组织全国有关知名专家、教授编写了这套“农业安全、优质、高效生产新技术丛书”,涵盖了果树、蔬菜、实用菌、花卉栽培新技术和畜禽、水产科学饲养(养殖)与疫病防治等方面内容。丛书的选题与内容适应了当前农业结构调整和产业化发展的需求,以市场为导向,以名、优、特产品为中心,以优质、高效、无公害和标准化的新技术为主线,突出了先进性、实用性和可操作性,是作者在长期科研、生产和推广实践中的经验总结,凝聚了他们爱农、为农、支农的一片真情。特别值得一提的是本套图书内容与央视7套农业技术节目光

盘内容相配套,做到了书盘互补,更能加深读者对技术的理解和掌握。

总之,我觉得这套图书内容广泛,技术新颖,基本体现了我国农业科研领域的先进技术,可谓是读者的良师益友。我深感欣慰,因而特为之做“序”。

愿这套丛书成为农民朋友打开知识宝库的金钥匙,学习技术的好帮手,掌握职业技能的指南针。愿丛书与她的作者们成为农民最信赖的朋友!

原中国农科院院长
原中国工程院副院长
中国工程院院士

卢良恕

2004年11月

目录

第一章 肉牛场建设	(1)
一、场址选择、规划和设计	(2)
二、牛场建设	(8)
第二章 肉牛品种及其选择	(23)
一、肉牛品种	(23)
二、肉牛的选择	(42)
第三章 肉牛的繁殖	(49)
一、肉牛的繁殖生理	(49)
二、提高肉牛繁殖力的措施	(67)
三、肉牛的繁殖技术	(68)
第四章 肉牛饲料及其加工调制	(89)
一、肉牛的消化特点	(89)
二、肉牛的常用饲料	(91)
三、肉牛饲料的加工调制	(108)
第五章 肉牛育肥	(119)
一、肉牛的生长规律	(119)
二、肉牛的饲养管理	(121)
三、肉牛育肥	(141)
第六章 肉牛常见疾病的防治	(156)
一、肉牛场的一般卫生管理与防疫	(156)
二、肉牛疾病的检查	(161)
三、肉牛常见普通病的防治	(165)

四、肉牛常见传染病的防治	(189)
五、肉牛常见寄生虫病的防治	(197)
附录	(202)



第一章

肉牛场建设

牛场是影响牛生长发育和生产性能的最主要、最直接的因素之一。一个建设合理的肉牛场,更能充分发挥肉牛的生产潜能,从而取得好的经济效益。因此,在牛场建设之前,必须周密考察场址及其建筑。比如,牛场应选择在什么地方比较合适,牛场都需要哪些建筑设施,整个牛场应如何布局规划才算合理,牛场的建造规模为多大,建造者要通盘构思。牛场一经建成,再想挪动和改造则十分困难,不仅浪费了材料,造成了经济损失,更重要的是影响了建场进度,推迟了养牛的进程。

※ 一般情况下,肉牛肥育场具有四个特点:第一,牲畜进出多,流动性大;第二,运货车辆来往频繁;第三,场内堆放大量的饲草,易发生火灾;第四,肉牛属于大家畜,体积大,每天向空气排放大量的二氧化碳、甲烷等气体,并向外界排泄大量粪尿脏物,造成一定的环境污染。

肉牛场的建设不仅关系到牛能否获得适宜环境,而且关系到饲养管理操作的方便程度。因此建造牛场时,不能没有计划,不讲原则,盲目乱建,应该本着科学合理、经济实用的原则,根据自身的



财力、牛的数量和发展规模、机械化程度和设备条件合理布局规划,并要符合卫生防疫要求,做到资源的合理配置和优化,充分发挥牛场最大的作用(如图 1-1、1-2)。

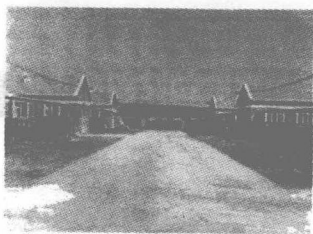


图 1-1 肉牛场外观(生产区)



图 1-2 肉牛场外观(管理区)

一、场址选择、规划和设计

(一)场址选择

肉牛场址选择正确与否,关系到生产牛肉的品质和经济效益,肉牛场能否长期生存下去的最关键问题之一。因此,场址选择必须遵循以下原则:第一,使周边环境不被破坏;第二,使生态环境得到合理保护;第三,有利于牛体的健康成长;第四,能充分发挥肉牛的生产潜能。

在建设牛场时,除考虑经营方针、生产特点和饲养方式等因素外,主要考虑地形地势、土质、水源、交通运输以及电力、饲料来源及物流供应和居民住宅等因素。

1. 地势高燥 肉牛场宜建在地势高燥、背风向阳、地下水位较低(地下水位过低也不好,最低在 2 米左右),具有缓坡的北高南低、总体平坦的地方(地面坡度 1%~3% 较为理想,最大坡度不得超过 25%),切不可建在低洼涝池和高山顶、风头高的地点,以免排水不畅、汛期积水及冬季防寒困难,避免场地潮湿、寒冷而诱发疾病。



2. 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,保持牛舍及运动场的清洁卫生与干燥,防止疾病的发生。

3. 水源充足、卫生 ※ 牛场所在地应有安全、可靠的水源,保证生产用水与人畜生活用水。水质要良好,不含毒物,不经处理即能符合饮用标准的水最为理想;便于防护,保证水源经常处于良好状态,不受周围环境污染;便于取用,通常以井水、泉水为好。要特别注意水中微量元素成分与含量,确保人畜安全和健康。严禁肉牛饮用受污染的水。肉牛每天饮用的水量较大,一头中等体重的牛饮水约 10~15 升,当环境温度高或者采食干饲料时,饮水量还要增加。如果肉牛饮用不卫生的水,不仅影响牛的健康,还会严重影响牛肉的质量。因而对牛场水源的选择,一定要高度重视。实在没有地下水的地方,在引用河流、湖泊、雨雪水时,必须调查清楚水源上游是否有生物、化学污染源(屠宰场、医院、制药厂、农药厂、造纸厂、印染厂、垃圾场等),如有这些污染源,选址时应该避开。

4. 饲草资源丰富 饲养肉牛所需的草料多,尤其是饲草需求量很大,因此必须解决好牛草、料的来源问题。只有贮备充足的草料,肉牛饲养才能得到物质保障。所以肉牛场应选择在距农作物秸秆、青贮和牧草饲料资源较近且充足的地方,以保证草料供应,减少运费,降低成本。

5. 交通、电力方便 牛场的选择必须考虑交通、电力、能源的便利。架子牛和大批饲草、饲料的购入,育肥牛和粪肥的销售处理,运输量很大,来往频繁,有些运输要求风雨无阻。因此,肉牛场应建在交通方便的地方。同时,肉牛场需购置一些大型的饲料加工设备及照明用水设施,因此电力、能源要便利,不能对生产造成很大影响。

6. 卫生防疫符合要求 场址应符合兽医防疫要求与公共环境卫生的要求,距交通要道 200 米以上,离村庄、工厂 500 米以上,并



避开对空气、水源和土壤造成严重污染的屠宰场、加工厂和工矿企业,特别是化工类企业和家畜传染病源区,以便于防疫和环境卫生工作的开展。

7. 尽量少占或不占耕地 要充分利用荒废不能耕作的土地,如河滩、沙滩地以及卵石较多,不平整不宜耕作的土地。

8. 处理好肉牛场址与居民点、公路交通的关系 肉牛属于大家畜,采食量很大,排泄物比其他家畜多。据测定,每头中等体重的牛每天排出的粪尿约 20 千克,那么一个存栏 500 头的牛场,一天的排泄物就达 10 吨之多。再加上饲草残渣的酸败分解以及牛排出的暖气异味,都会对环境造成污染。为了居民生活安全,避免人畜共患疾病的交叉感染和地方病的蔓延传播,不容忽视牛场与居民点之间的位置关系。

一般来说,在冬季西北风为主方向,夏季东南风为主风向的地区,牛场选择点应在村庄或城镇的西南方向,牛场应选择在居民点的下风向(按主要风向为准)。如果附近有河流或渠道,应选择在水流的下流建场,并与河流、渠道保持一定距离,避免水质污染。一般要求牛场距离村庄、城镇、工厂等人口密集区 500 米以上,其海拔低于居民点。

人的活动对牛场也产生一些不利影响。比如垃圾、农用化肥、农药、化工厂的废气、废水、废物、其他动物对牛的防疫及正常生产也会造成负面影响。因此为避免牛场与居民区的相互干扰,可在两者之间建立隔离带,如用绿化带或围墙等其他形式隔开。

(二)肉牛场规划与布局

牛场位置选择好以后,本着因地制宜和科学管理的原则,对肉牛场还需进行统一规划和合理布局,以使牛场整齐美观、经济实用,利于生产流程和便于防疫、安全等。

1. 牛场规模大小 规模大小是场区规划与牛场设计的重要依据,牛场规模大小是由许多因素决定的。



(1)自然资源 自然资源包括饲草饲料资源、土地资源、水电资源以及气候和地理条件。特别是饲草饲料资源,是影响饲养规模的主要制约因素。

(2)资金情况 肉牛生产所需资金较多,资金周转期长。资金力量比较雄厚的企业或农户,规模可相应扩大。总之,要量力而行,留有一定数量的流动资金进行周转,以维持牛场的正常运行。切莫贪大求多,粗放经营。

(3)经营管理水平 社会经济条件的好坏,社会化服务程度的高低,价格体系的健全与否,以及价格政策的稳定性、政府支持力度等,都对肉牛饲养规模有一定的制约作用,在确定饲养规模时,应予以考虑。

(4)场地面积 肉牛生产、牛场管理、职工生活及其他附属建筑等均需要一定场地和空间。牛场的规模大小可根据每头牛所需面积、结合长远规划估算出来。牛舍及其他房舍的面积一般占场地总面积的15%~20%。肥育牛每头所需面积为1.6~4.6平方米,通栏肥育牛舍有垫草的每头牛占2.3~4.6平方米,有隔栏的每头牛占1.0~2.0平方米。包括运动场地在内,每头牛所需面积10.0~15.0平方米。

(5)经营方式 饲养几头牛小打小闹式的经营方式,在庄前屋后盖几间牛棚即可进行饲养。如果采用先进技术、机械化程度较高的集约化经营方式,可以达到饲养百头乃至千头的饲养规模。

2. 肉牛场的分区规划 ※ 牛场的分区规划,主要据规模大小来决定。存栏100头以下的小牛场可以因陋就简,牛的圈舍可以分散利用多余的篷幕,牛的休息场所可以利用树荫等,以降低建设成本。养殖户要通过精心管理来弥补设备上的不足,而存栏100头以上,有一定规模的规范化肉牛肥育场建设项目就比较完善了,主要的建设项目包括:牛的棚舍分牛棚、牛舍两种形式;休息场或圈,喂料后供牛休息用,主要用围栏建筑。此外还有病牛舍、饲料库、饲料加工间、氨化池、青贮窖、兽医室、配种室、水塔或泵房、车



房、车库、地磅房、堆粪场、场区道路、宿舍、绿化带以及行政管理大楼和职工生活宿舍等。

如果是自繁自养式的牛场,还应有各龄母牛(犊牛、青年母牛、育成母牛和成年母牛)舍及产房。按各建筑用房的具体功能一般把牛场分为四个功能区:即管理区,包括与经营管理有关的建筑物及与职工文化生活有关的建筑物与设施等;生产及辅助区,包括各龄牛舍、饲料贮存与加工调制及设备维修等建筑物;病畜隔离治疗区,包括病畜隔离舍、兽医室;畜粪尿处理区,主要是粪尿处理场地。各区规划如图 1-3、1-4。小规模肉牛场以生产区为主,大规模肉牛场,则各区密切配合,协同工作,功能齐全。



图 1-3 牛场布局

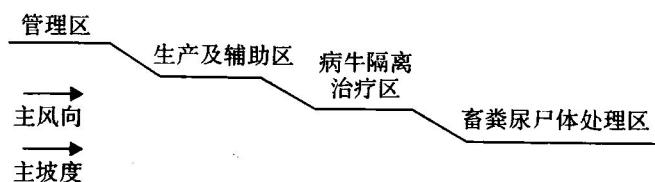


图 1-4 牛场分区规划图

3. 肉牛场各区布局安排

(1) 各区布局安排(图 1-5)

①管理区:包括办公室、财务室、接待室、档案资料室、试验室等。管理区应严格与生产区隔离,保证 50 米以上距离。办公区和生活区要区别开来,不要在同一条线上,生活区还应在水流或排污



的上游方向,并与生产区保持 100 米以上的距离,以保证生活区良好的卫生环境。②生产及辅助区:生产及其辅助区是牛场的核心区,主要由一栋栋牛舍和饲料库组成,位于整个牛场的中心地段。对于生产区,场外人员和车辆不能直接进入,要保证最安全、最安静。生产区和辅助生产区要用围栏或围墙隔离,大门口设立门卫传达室、消毒室、更衣室和车辆消毒池,严禁非生产人员出入场内,出入人员和车辆必须经过消毒室或消毒池进行消毒后方可入内。③病牛隔离治疗区:此区应设在下风头,地势较低处,应与生产区距离 100 米以上,病牛区应便于隔离,单独通道,便于消毒,便于污物处理。④畜粪尿处理区:该区主要为粪尿处理场所,并配套有污水池、粪尿池、堆粪场,所以应位居牛场下风向地势较低处的偏僻地带,防止粪尿恶臭味四处扩散,蚊蝇滋生蔓延,影响整个牛场环境卫生。同时,污水的下渗还会污染水源及饲料饲草,必须予以防止。

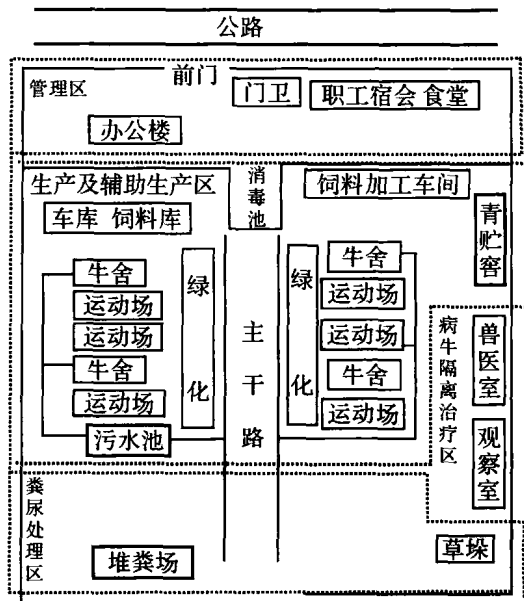


图 1-5 牛场建筑布局示意图



二、牛场建设

(一)牛舍建筑

适宜的生活环境和饲养条件是提高肉牛生产性能的重要因素。修建牛舍的目的,就是为牛提供宽松、舒畅、有利于健康生长、有利于控制疾病、充分发挥生产性能的生活环境。要以较少的资金、饲料、能源和劳力,获得更多的畜产品和较高的经济效益。

1. 牛舍设计原则

(1)为牛创造适宜的环境 一个适宜的环境可以充分发挥牛的生产潜力,提高饲料利用率。一般来说,家畜的生产力 20% 取决于品种,40%~50% 取决于饲料,20%~30% 取决于环境。例如,不适宜的温度可使家畜的生产力降低 10%~30%。即使喂给全价饲料,如果没有适宜的环境,饲料也不能最大限度地转化为畜产品,而降低了饲料利用率。由此可见,修建牛舍时,必须符合肉牛对各种环境的要求,包括适宜温度、湿度,良好的通风、光照,空气中二氧化碳、氨、硫化氢等有害气体稀少等,为肉牛创造良好的环境。

(2)符合生产工艺要求 要保证生产顺利进行和畜牧兽医技术措施的实施。肉牛生产工艺包括牛群的组成和周转,运送草料、饲喂、饮水、清粪等,也包括测量、称重、防疫、生产护理等技术措施。修建牛舍必须与生产工艺相结合,为生产管理提供方便。假如牛舍建造不够宽敞,牛只特别拥挤,导致相互争斗;地面处理不当,会因牛只排出的粪便和尿液造成地面泥泞,牛体肮脏;牛舍封闭过严,在北方冬天能起到保暖作用,但牛舍通风换气效果较差,造成牛舍环境不良;饲喂通道过窄会给生产操作造成不便,饲槽长度过短,出现以强欺弱现象,饲槽过矮,造成肉牛采食困难;围栏面积过小,牛只能得到很好的休息。因此,肉牛舍的设计,大规模饲养时,应该考虑到节省劳力,小规模饲养时,便于观察每头牛的状态。

(3)有利于卫生防疫,防止疾病传播 进行肉牛规模化养殖时,群体数量比较庞大,如果一头牛发生流行性疾病,对全场牛只