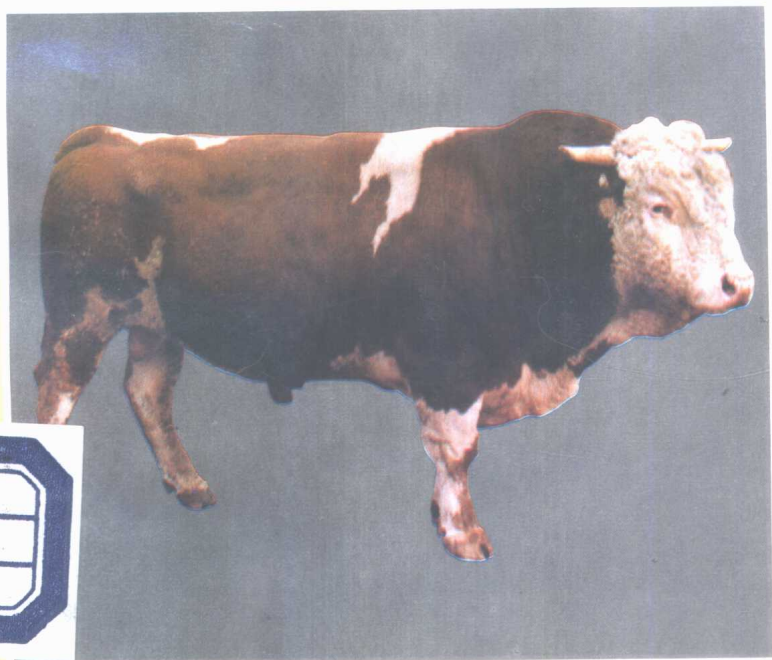


全国“星火计划”丛书

畜 禽
规模饲养
配套技术

肉牛规模饲养配套技术

李本亭 张凤祥 王建民 编著



山东科学技术出版社

全国“星火计划”丛书

畜禽规模饲养配套技术

肉牛规模饲养配套技术

李本亭 张凤祥 王健民 编著

全国“星火计划”丛书
畜禽规模饲养配套技术
肉牛规模饲养配套技术
李本亭 张凤祥 王建民 编著

*

山东科学技术出版社出版发行
(济南市玉函路 邮政编码 250002)
威海日报印刷公司印刷

*

787mm×1092mm 1/32开本 5.75印张 118千字
1997年10月第1版 1997年10月第1次印刷
印数:1—5000

ISBN 7—5331—2000—0

S·306 定价8.00元

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一两门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《全国“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《全国“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

1997年4月

前 言

近年来,随着农村经济的发展和畜牧业内部结构的调整,肉牛饲养业迅速发展起来,饲养方式正由传统落后的千家万户分散饲养向专业化规模饲养转变。为加快肉牛生产产业化步伐,促进规模养牛的不断发 展,笔者根据自己的经验,结合有关资料编成本书。

我国肉牛饲养业起步晚、经验少、基础较薄弱,现阶段应提倡以家庭为主的适度规模经营,重点是专业户、专业村,以一户或几户带动一个村、一个乡,甚至辐射几个乡,就可形成群体规模优势。在条件较好的地方,可有计划地建设较大规模的专业化肉牛集约饲养示范场,以起到推动、示范作用。肉牛生产较发达地区应逐步建立和完善各种社会化服务体系,搞好产前、产中、产后的配套服务,生产过程中(产中)应重点抓好品种改良、科学饲养、育肥出栏三大中心环节,以此带动产前的饲料资源开发和产后的产品加工销售,逐步走向一体化经营。

本书从肉牛生产的实际出发,提出了不同经营形式下的肉牛饲养的适度规模,重点介绍了肉牛品种及改良、繁殖配种、饲料及加工调制、日粮配合、饲养管理、育肥、疾病防治等技术。另外,还介绍了规模化肉牛场的经营管理。

本书可供各级行政领导、基层畜牧科技人员、专业户、肉

牛场等参考。由于编者水平有限,书中缺点乃至错误在所难免,殷切希望广大读者批评指正。

编著者

1997年4月

《全国“星火计划”丛书》编委会

顾问: 杨 浚

主任: 韩德乾

重一副主任: 谢绍明

副主任: 王恒璧 周 谊

常务副主任: 罗见龙

委员(以姓氏笔画为序):

向华明 米景九 达杰(执行) 刘新明

应曰珪(执行) 陈春福 张志强(执行)

张崇高 金 涛 金耀明(执行) 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增 蔡盛林

《畜禽规模饲养配套技术》编委会

主任: 王为珍

副主任: 司俊臣 曹洪敬 张凤祥

委员: 王建民 王生雨 李本亭

廉爱玲 肖传禄 窦如海

目 录

第一章 肉牛规模饲养的适度规模与方式	(1)
一、肉牛规模饲养的基本条件	(1)
二、肉牛生产的适度经营规模	(3)
三、肉牛规模饲养方式	(6)
第二章 规模饲养肉牛场的建设	(9)
一、肉牛场的选址	(9)
二、场区规划与布局	(10)
三、牛舍建筑	(12)
第三章 规模饲养肉牛的品种及改良	(16)
一、我国主要优良肉牛品种	(16)
二、国外主要优良肉牛品种	(20)
三、肉牛的杂交改良	(25)
第四章 规模饲养肉牛的繁殖配种技术	(28)
一、母牛的发情鉴定	(28)
二、冷冻精液人工输精	(31)
三、母牛妊娠诊断	(36)
四、母牛的分娩与接产	(38)
五、提高母牛的繁殖力	(42)
第五章 规模饲养肉牛饲料及加工调制技术	(48)
一、肉牛常用饲料	(48)

二、饲料的加工调制	(66)
第六章 规模饲养肉牛的日粮配合技术	(76)
一、肉牛的营养需要	(76)
二、肉牛饲养标准	(83)
三、肉牛的日粮配合	(94)
第七章 繁殖母牛和幼牛的饲养管理技术	(103)
一、繁殖母牛的饲养管理	(103)
二、幼牛的饲养管理	(108)
第八章 规模饲养肉牛的育肥技术	(117)
一、育肥的原理	(117)
二、肉牛育肥方法	(119)
三、肉牛快速育肥新技术	(135)
第九章 规模饲养肉牛常见病防治技术	(143)
一、肉牛场的卫生防疫措施	(143)
二、肉牛常见病的防治	(146)
第十章 规模饲养肉牛场的经营管理	(163)
一、经营管理的主要职能	(163)
二、生产管理	(164)
三、财务管理	(167)
四、技术管理	(173)

第一章 肉牛规模饲养的适度规模与方式

一、肉牛规模饲养的基本条件

1. 场地面积

肉牛生产、生活需要一定的场地、空间。牛场的大小可根据每头牛所需面积($100\sim 150\text{米}^2$),结合长远规划计算出来。牛舍及房舍的面积为场地总面积的 $15\%\sim 20\%$ 。由于牛体大小、生产目的、饲养方式等不同,所以每头牛所占实用面积也不一样。一般繁殖母牛在散放舍饲饲养条件下,可每三圈作为一个单元,共养12头不带犊母牛,每牛所占面积为 23米^2 (包括运动场),而带犊哺乳母牛则需 32米^2 。育肥牛所需面积以通栏育肥牛舍计,有垫草的每头牛占 $2.3\sim 4.6\text{米}^2$,有隔栏的每头牛占 $1.6\sim 2.0\text{米}^2$ 。

2. 资金数量

肉牛生产所需资金投入较多,资金盈利率较低,再生产周期一般较长,因而资金拥有数量大特别是自有资金占比重大的,规模可大些,反之则宜小。

为了合理利用资金,加快周转,可采取连续性育肥,有进有出,及时出栏。

3. 市场需求

市场需求状况对饲养规模的影响较大。如果销售渠道通畅,价格稳定,规模可大些,反之宜小不宜大,只有做到以销定

产,才能产销两旺,避免生产的盲目性。

4. 技术

肉牛饲养是一门科学。只有根据肉牛的生长发育规律和消化生理特点,施以科学的饲养管理技术,才能获得最佳的经济效益,否则,即使条件再优越,市场再好,资金再多,也无济于事。所以,发展肉牛规模饲养,必须学习和掌握养牛技术,不断吸收新的科技成果,经常运用新的科技知识,提高效益,降低成本。

5. 自然资源

自然资源,特别是饲草饲料资源的多少、质量的好坏,往往会成为影响饲养规模的制约因素,同时生态环境的保护和改善,对饲养规模也有很大影响。

饲料是养牛的物质基础。肉牛是反刍动物,食量大,需供给其大量的饲草饲料才能满足其生长、肥育需要。例如,一头体重 300 千克、日增重 1 千克的育肥牛,每天需采食饲料干物质 7.11 千克,要育肥 100 头这样的牛,育肥期 100 天,则需饲料干物质 7.11 万千克。因此,在发展肉牛规模饲养时,必须充分调查了解当地的饲草饲料资源状况,广辟饲料来源,充分利用作物秸秆等农副产品资源,以降低饲养成本,提高效益。一般每公顷耕地可满足 3 头牛的粗饲料需要。草山、草坡等可用于放牧饲养,应充分利用,根据草质及产草量,一般每头育成牛需 1~2 公顷,成年牛 2~3 公顷。

6. 牛的来源

牛的来源及质量是实现规模养牛的保证。关键是增加可繁殖母牛的数量,提高繁殖成活率。理想要求是可繁殖母牛应占存栏牛的 50%~55%,不能低于 45%,母牛的受胎率应

为80%以上,犊牛成活率90%以上,繁殖成活率70%以上。改良牛应占一定比例,规模饲养的首选牛种即为杂交改良牛,杂交改良牛抗病耐粗,增重快,肉质好,饲料报酬高,一般达30%以上即可形成批量生产,目前山东省的改良牛已达40%左右。

7. 经营管理水平

肉牛规模饲养的基本特征是商品生产,受市场经济规律的制约,饲养规模的大小取决于经营管理水平的高低。经营管理水平高,意味着计划、组织、决策、调控等能力强,有效管理效率高,规模可大些,反之宜小而不宜大。肉牛场、专业户一定要学习经营管理知识,学会从市场需求、竞争对手、市场价格三方面分析运筹牛群的动态平衡,加速周转,利用市场经济规律搞好产销,提高经济效益。

8. 社会化服务

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等,对饲养规模的扩大也有相当重要的作用。专业化、商品化,要求社会化,肉牛规模饲养必须要做好产前、产中、产后的服务,目前需求较迫切的服务项目是:产前的市场信息、饲料;产中的技术指导与防疫灭病;产后的产品销售等。

二、肉牛生产的适度经营规模

肉牛生产的适度经营规模是指在一定的自然、经济、技术、社会等条件下,生产者所经营的群体规模。只有选择适度的经营规模,才能取得最佳的规模经济效益。若肉牛饲养超

过一定的规模范围,而没有相应的配套技术与物质装备作基础,没有健全的社会化服务体系作保障,没有雄厚的资金实力作后盾,没有懂经营、善管理的生产专门人才,不仅不会产生规模经济效益,而且还会导致肉牛生产力的降低,进而导致虽有规模而不经济的负效应。

1. 农村专业户的家庭适度经营规模

肉牛饲养专业户一般是指从事肉牛饲养的家庭成员或占用劳动时间 60% 以上,养牛收入占家庭收入的 60% 以上,肉牛商品率 80% 以上,人均收入高出当地平均水平一倍以上的饲养户。由于各地经济发展不平衡,人均收入水平差别很大,因此,用养牛的劳均收入与当地其他产业收入水平作比较更具有说服力。一般规模养牛的年劳均收入应以能够达到或超过当地同等劳动量的其他产业的收入水平为基本前提,否则就有可能使专业户转产或停产。设其他产业的年劳均收入为 X 元/人,某专业户有劳力 L 人,每饲养一头牛获纯利为 A 元,最低限度的饲养规模为 Y 头,则有:

$$A \cdot Y \geq L \cdot X$$

即 $Y \geq \frac{L}{A} \cdot X$ 为基本规模。

例如,某地从事其他产业的农民(如外出打工等)年收入为 3000 元/人,某肉牛饲养专业户有整劳力 2 个,拟饲养育肥牛,估计每头牛可获纯利 300 元。试问该专业户每年至少出栏多少头育肥牛,才能不低于当地从事其他产业的农民的劳均收入?

根据题意:

$$X = 3000 \text{ 元/人} \quad L = 2 \text{ 人} \quad A = 300 \text{ 元}$$

则

$$Y \geq \frac{L}{A} \cdot X = 20(\text{头})$$

即该专业户每年至少出栏 20 头育肥牛,才能不低于当地从事其他产业的农民的收入水平。

目前,山东省农村整劳力的年人均收入大致在 2000~8000 元之间,经济发达地区较高,经济欠发达地区较低,架子牛快速育肥 100 天出栏,可获纯利 200~600 元不等,根据上述的基本原则,以家庭成员为主,从牛的购入、育肥、出售、棚舍建筑及资金筹措等均为一户负责,自负盈亏,这样的经营方式,其适度饲养规模一般为 20~30 头。由于饲养规模不大,饲料容易解决,秸秆、糠麸及其他农副产品得以充分利用,成本花费少,能利用家庭闲散劳力,一般无需雇工,牛舍建筑、设备等固定资产投入少,流动资金占用少,生产者易于自行解决,便于合理管理和科学饲养。在当前和今后一段时间内,应重点发展这种类型的适度规模经营方式,走出一条“小规模,大群体”的发展路子,以形成群体规模优势。

2. 小型肉牛场的适度经营规模

目前,山东省小型肉牛场的经营方式主要有以下几种情况:

(1) 专业大户

专业户随着自身积累的增加而扩大规模,以求更大的规模效益,一般需要雇工,但仍属自主经营、自负盈亏。

(2) 联户办场

多户农民集资入股,分工协作,共同经营,年终以经营结

果, 按股分红, 即股份制养牛场。

(3) 乡(镇)、户联办

乡(镇)出场地、牛舍及部分资金, 户出劳力及部分资金, 联合办场, 共同经营, 年终按一定比例分成。

以上几种方式的规模经营, 其适度饲养规模为 300 头左右。购买 300 千克左右的架子牛快速育肥, 2~3 个月出栏, 年可育肥 4 批, 出栏 1000 头牛。这样的规模饲养, 牛舍建筑、设施设备等投资较少, 如每栋牛舍养 60 头牛, 需 5 栋简易牛舍; 饲草饲料较易解决, 特别是各种作物秸秆, 一般在牛场 10 千米范围内收购即可满足需要; 灵活性比较大, 可根据市场状况灵活掌握、合理安排出栏批次和时间。

3. 大型集约化饲养场的经营规模

这是一种资金、技术、设备高度密集的肉牛生产经营形式, 是规模饲养的最高类型, 在我国尚处在探索、初创阶段。这种类型规模饲养, 多以国际市场为导向, 实行专业分工与科学管理, 生产的连续性和稳定性有保障, 它对劳动力素质的要求严格, 有雄厚的经济实力作后盾。一般是由国家、集体兴办的示范性肉牛场, 或引进外资兴办的合资场。饲养规模在千头以上, 年出栏最高可达 2 万头左右。

三、肉牛规模饲养方式

1. 舍饲饲养方式

肉牛的舍饲饲养方式可分为不拴系群体通槽饲喂、拴系单头独槽和拴系通槽饲喂三种。

(1) 不拴系群体通槽饲喂

一般每头牛占有圈舍面积 4米^2 左右;食槽为通槽,24 小时有料,牛可以自由采食、饮水;10~15 头一圈群较好。这种方式喂牛的优点是管理方便,省劳动力,适于多头饲养,牛采食有竞争性,增重较好。

(2)拴系单头独槽饲喂

这种方式适合小规模(家庭式)饲养,最大的优点是便于控制牛的采食量和增重,易于检查病患。此法的不足之处是每头占用面积大($10\sim 12\text{米}^2/\text{头}$),采食无竞争性,往往影响采食量,清扫粪便费时。

(3)拴系通槽饲喂

这种饲养方法是在牛舍内用缰绳将牛拴成一排,固定位置,食槽也用连续式大食槽,能造成牛的错觉而竞争采食,有利于增重。

2. 半舍饲饲养方式

这种方式最适合于家庭小规模饲养,繁殖牛可利用青草季节放牧饲养,冬季改舍饲;育肥牛一般在前期进行放牧育肥,后期应舍饲强化育肥。

3. 放牧饲养方式

放牧可以饲养大量的肉牛,而不喂或少喂精料,大大降低饲养成本,节省人工。山东省沿海滩涂的天然草场,丘陵地区的草山、草坡等均可采用放牧饲养。

放牧具有一定的时间性,一般开始于春季,止于秋季。

放牧的方法,主要有固定放牧、轮牧和条牧。最粗放的方法是固定放牧,即牛群在春季进入放牧场,一直到秋季。为了合理利用草场,提高载畜量,最好采用轮牧。分区轮牧,草场可以得到休息,减少践踏,增加牧草恢复生长的机会,能较均

匀地提供质量好的牧草,明显地提高了草场的利用效率。先将草场划分为放牧场和割草场,再将放牧场划分为若干小区,小区的数目和一次轮牧的持续时间,应根据草场的实际情况而定。每个小区的放牧时间,应以保证牛得到足够的牧草而又使草地不践踏过度为原则。轮牧周期是根据采食以后牧草恢复到应有高度的时间确定。轮牧次数因草场类型、气候、管理条件等而定。一般草场一年可轮牧 2~4 次,差的草场可轮牧 2 次。

为了便于放牧管理,提高草场利用率,应实行分群放牧,可划分成公牛、干奶母牛、哺乳母牛、育成牛、肥育牛等。牛群的大小,应根据地区特点和条件而定。在宽敞草场放牧的牛群一般由 100~120 头构成,山区草场以 20~30 头为宜。