



NONGYE KEJI MINGBAIZHI XILIE

农业科技明白纸

系列

牛、羊、猪、鸡、兔、鱼

《农业科技明白纸系列》丛书编委会 编

4



NONGYE KEJI MINGBAIZHI XILIE

农业科技明白纸

系列

4

牛、羊、猪、鸡、兔、鱼

《农业科技明白纸系列》丛书编委会 编



图书在版编目(CIP)数据

牛、羊、猪、鸡、兔、鱼 / 《农业科技明白纸系列》
丛书编委会编. -- 兰州 : 甘肃科学技术出版社,
2015. 9

(农业科技明白纸系列)

ISBN 978-7-5424-2127-2

I. ①牛… II. ①农… III. ①畜禽 — 饲养管理
IV. S815

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 205767 号

出 版 人 吉西平

责任编辑 何晓东(0931-8773238)

封面设计 张小乐

出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)

印 刷 甘肃天河印刷有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/16

印 张 6.5

字 数 99.8 千

版 次 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷

印 数 1~17800

书 号 ISBN 978-7-5424-2127-2

定 价 19.00 元

编委会

总 策 划

康国玺

策 划

杨祁峰

编委会主任

康国玺

编委会副主任

刘志民

阎奋民

尹昌城

韩临广

姜 良

妥建福

杨祁峰

周邦贵

杜永清

程浩明

曹藏虎

梁仲科

编委名单

马占颖

袁秀智

王兴荣

马再兴

陈 健

丁连生

李 福

谢鹏云

豆 卫

陈 静

武红安

袁正大

徐麟辉

马福祥

王武松

常武奇

张保军

王有国

赵贵斌

蒲崇建

崔增团

李向东

李 刚

韩天虎

贺奋义

李勤慎

卢明勇

安世才

张恩贵

前 言

丛书瞄准农业科技前沿,本着先进实用、通俗易懂、应知应会的原则,紧紧围绕国家“十二五”优势产业和特色产品,以种养业技术、节本增效技术、农产品质量安全、农产品加工及营销等关键技术和先进技术为重点,邀请和组织有丰富经验、熟悉农村实际的专家和有关专业技术人员,倾心执笔将 30 多万条农民电话咨询的问题编撰成了 600 项农业科技明白纸,按照粮食作物、经济作物、畜禽养殖、农机能源等集成了科技明白纸系列,可帮助农民解决生产技术难题的同时,必将对全面提升农民科技文化素质、全力支撑农业增效、农民增收发挥积极地作用。

丛书作者均由“12316 三农”服务热线专家组是由多年从事“三农”一线的专家及技术人员 100 余人组成,均具备副研究员、高级农业技术推广以上职称。有从事多年一线的领军人才,有从事农业生产和管理的“333”和“555”人才。丛书的作者队伍强,每页明白纸一个单项技术,重点突出,图文并茂,直观形象、简单明了,深受农民朋友喜爱。



目 录

奶牛的品种	1
奶牛引种和选择技术	3
产奶牛的饲养管理	5
挤奶和奶牛卫生管理	7
奶牛保健技术	9
奶牛场建设技术	11
肉牛品种介绍	13
肉牛杂交改良技术	17
肉牛肥育期饲养管理技术	19
肉牛场(舍)建设技术	21
绒山羊品种介绍	23
绒山羊的选种选配技术	25
绒山羊的引种及杂交改良技术	27
饲养绒山羊常用饲料配方	29
绒山羊的抓绒与山羊绒保管	31
山羊绒的质量评定与等级鉴别	33
羊场布局及羊舍建筑	35
肉羊的主要品种	37
羊的选种与引进技术	39
舍饲羊的喂料与饮水技术	41
细毛羊四季放牧技术	43



细毛羊剪毛技术	45
羊的圈舍建造技术	47
猪的品种介绍	49
种猪的引进技术	51
猪的经济杂交技术	53
猪配合饲料的使用技术	55
猪常用饲料原料的使用技术	57
糟渣类饲料喂猪的使用技术	59
猪舍建筑设计技术	61
商品蛋鸡的主要品种	63
雏鸡的开食及断喙	65
蛋鸡育雏期的日常管理	67
育雏舍环境控制	69
育成鸡的饲养管理	71
产蛋鸡季节性管理	73
肉兔的主要品种	75
种兔的选择和引种技术	77
家兔饲养管理技术(一)	79
家兔饲养管理技术(二)	81
水库网箱养殖框架建造技术	83
网箱养殖鲟鱼苗种投放技术	85
网箱养殖虹鳟鱼苗种投放技术	87
网箱养殖鲟鱼饲料投喂技术	89
网箱养殖虹鳟鱼饲料投喂技术	91
福瑞鲤大规格苗种培育技术	93
草鱼池塘养殖技术	95



奶牛的品种

目前,国内外奶牛品种有趋于一致化的倾向。世界上饲养的奶牛绝大部分是荷斯坦奶牛,主要是因为荷斯坦奶牛比其他品种的奶牛产奶量都高,且有很好的适应性。荷斯坦奶牛被引入各个国家之后,经过长期精心培育,逐渐形成了具有本国特色的奶牛品种,如美国荷斯坦奶牛、中国荷斯坦奶牛等。



1. 荷斯坦奶牛

荷斯坦奶牛是目前世界上分布最广、存栏最多、产奶量最高的奶牛品种。

(1) 原产地

原产于荷兰北部的荷斯坦和弗里斯兰省,又称荷兰奶牛或黑白花奶牛。



图 1-1 荷斯坦奶牛母牛



图 1-2 荷斯坦奶牛公牛

(2) 形成历史

据说,荷斯坦奶牛是在公元前由中欧和莱茵河流域迁移而来的黑牛和白牛杂交而形成的,已有 2000 多年的育种历史,因其毛色为黑白相间的花片,所以又称为黑白花奶牛。黑白花奶牛适应气候环境的能力很强,所以被引入世界各地,经过各地长期系统选育,或同当地牛进行杂交而

育成适应当地气候环境且各具特点的本国黑白花奶牛。

(3) 外貌特点

荷斯坦奶牛体格高大,后躯发达,整个体躯侧看呈楔形;乳房大,乳静脉发达;毛色呈界限分明的黑白花片,额部有白星,腹下、四肢下部及尾梢为白色(见图 1-1, 1-2)。成年公牛平均体重为 800~1300 千克,母



牛平均体重 550 ~ 750 千克, 犊牛初生体重 40 ~ 50 千克。同时具有产奶量高、适应性强、性情温顺、耐寒力强等优点, 但耐热性稍差。

(4) 生产性能

平均年产奶量为 6500 ~ 9000 千克, 乳脂率 3.4% ~ 4.0%。



2. 中国荷斯坦奶牛

目前国内奶牛品种有中国荷斯坦奶牛(黑白花奶牛)、三河牛、新疆褐牛、草原红牛等, 但黑白花奶牛占了我国奶牛总数的绝大部分, 且生产性能显著优于其他奶牛品种。

(1) 形成历史

中国荷斯坦奶牛又称中国黑白花奶牛, 已有 100 多年的培育历史, 其育种过程比较复杂, 大致为从国外引进荷斯坦奶牛与本地黄牛杂交, 经过一个世纪选育而形成。原称中国黑白花奶牛, 后因有红白花的个体出现, 所以在 1992 年由我

国农业部统一命名为中国荷斯坦奶牛。

(2) 外貌特点

中国荷斯坦奶牛的体型特征是体格高大、体质结实, 体躯各部位匀称。毛色为黑白花, 近年来也出现红白花个体; 皮薄有弹性, 头部清秀, 鼻孔大, 有角, 体躯长、宽、深, 肋骨间距宽; 四肢粗壮, 背线平直, 尻部长而平宽, 尾部细长; 乳房大且不下垂, 前后延伸良好, 乳静脉粗大明显, 乳头大小适中。成年公牛体重 1000 千克以上, 成年母牛体重 500 ~ 600 千克(见图 1-3, 图 1-4)。

(3) 生产性能

中国荷斯坦奶牛年平均产奶量约 5500 千克, 乳脂率 3.6% 左右。由于饲养模式的限制, 有些养殖户的饲养管理条件比较差, 产奶量会低于这个数字, 为 2800 ~ 3500 千克。

另外, 世界上著名的奶牛品种还有娟珊牛、艾尔夏牛、更赛牛、瑞士褐牛, 但这些奶牛在我国的饲养量都很少。



图 1-3 中国荷斯坦奶牛母牛



图 1-4 中国荷斯坦奶牛公牛





体型高大,外形清秀。③皮薄骨细,血管显露。④后躯和乳房十分发达,侧视、前视、背视均呈“楔形”。⑤胸腹宽深,骨骼舒展。⑥体质结实但肌肉不甚发达。

3)种源。目前,奶牛供种的地方较多,引种时一定要选择正规奶牛供种单位进行详细了解,查看资质,争取多考察,多了解,做到货比三家,这样挑选余地大,才可购得品种纯、质量好、产量高的理想奶牛。

4)年龄。一般初产奶牛的产奶量较低,至第五、第六胎时达到高峰,以后随着年龄的增加产奶量逐渐下降。因此,要选择购买初产的青年母牛。购牛时一定要查看母牛的出生记录,同时聘请有实践经验的人员对奶牛的年龄进行正确鉴定,防止奶牛年龄造假。

5)系谱档案。系谱是记载奶牛个体血统来源的育种文件,是奶牛育种和引种的重要依据。此方法多用于尚无产量记载和后裔测定资料的犍牛和青年牛,重点考虑其父本、母本及亲本的育种值和生产性能指标,同时也考虑近交。在正常情况下,母牛的亲代、祖代生产性能高、繁殖力强、利用年限长,其后代的生产性能也较高。我国实行奶牛良种登记制度,正规奶牛场的奶牛都有详细档案记录,购牛时一定要索取并认真进行查阅核实。

6)免疫、检疫。检疫是保证引入健康奶牛的

关键之举。引种时一定要认真查阅奶牛场的免疫程序、记录及疾病发生、治疗情况,同时不能为了节省检疫费而逃避检疫,这样常常会造成严重的经济损失,要主动要求检疫部门进行检疫。检疫最基本的项目应包括牛肺疫、乳腺炎、结核和布氏杆菌病等。

(3)运输时的注意事项

一是提前对运输车辆和器具进行消毒,保证车况良好。二是运输前 24 小时停止饲喂,运输过程中要尽量减少奶牛应激和肢蹄损伤,避免途中感染疾病和死亡。三是运输车辆内要铺设垫料,且有隔离和防护设施,同时密度不宜过大。四是长途运输时要尽量选择高速公路,途中要尽量避免急刹车。五是冬季要做好防寒保暖,酷暑时要防暑降温。六是要时常观察奶牛状况,当奶牛过度疲劳时要及时适当休息。

(4)到场后的注意事项

一是恢复体力。奶牛到场后先提供充足饮水,饮水中可适量加入多维生素、葡萄糖和食盐,如有必要可添加一些抗呼吸道、消化道感染的抗生素和多种维生素,待休息 6~12 小时后再饲喂少量优质草料,第 2 天后开始饲喂精料并逐渐增加饲喂量,至第 5 天达到正常饲喂量,使奶牛尽快恢复正常体况。二是要隔离观察。新到场的奶牛要在隔离舍饲养 30~45 天,经严格检疫确定健康无疾病后方可转入生产区饲养。



产奶牛的饲养管理

产奶牛根据其不同生理状况分为产奶前期、产奶盛期、产奶中期和产奶后期四个阶段。



1. 产奶前期（母牛产后至 20 天）饲养

1) 母牛分娩后应使其安静休息，精料逐渐增加，优质干草自由采食。干物质采食量 17 ~ 19 千克，粗蛋白水平在 18%。

2) 产犊后尽快将母牛驱赶站起，以防止子宫外脱；饮喂温热麸皮盐钙汤 10 ~ 20 千克，配方：麸皮 0.5 千克、食盐 0.05 千克、碳酸钙 0.05 千克，加入 10 千克温开水而成。

3) 为了及时排净恶露和让产后子宫早日恢复，可以让母牛饮热益母草红糖水，每天 1 次，连服 2 ~ 3 天。做法是将益母草粉 0.25 千克，加水 1.5 千克，煎成水剂后再加红糖 1 千克，水 3 千克而成，温度以 40℃ ~ 50℃ 为宜。



2. 产奶盛期（母牛产后 21 天至 100 天）饲养

1) 这一时期乳房软化，食欲恢复，采食量增加，乳腺机能活跃，产奶量迅速增加。需要缓解产



产奶牛饲养区

奶量提高与体内能量负平衡的矛盾。

2) 缓解措施。饲喂优质干草，限制粗饲料，补充高能量、高蛋白质精料，精料与粗料比例达到 60 : 40，干物质采食量 20 ~ 23 千克，粗蛋白水平在 16% ~ 18%；对体重降低严重的牛适当补充全棉籽或膨化大豆等脂肪类饲料，还要补充维生素 A、维生素 D、维生素 E 和微量元素，饲喂小苏打等缓冲剂以保证瘤胃内环境平衡。运动场采食槽可放置添砖。

3) 做好产母奶牛监控工作，观察产后首次发情，做到及时配种，在产后 60 ~ 110 天配种受孕。



产奶牛饲喂的优质苜蓿干草



3.产奶中期(母牛产后 101 ~ 200 天)饲养

产奶中期奶牛食欲旺盛,采食量达到高峰,应减少精料喂量,此期日粮的精粗比例调整为 40:60 为宜。正常情况下,多数奶牛处于怀孕的早、中期,干物质采食量 20~22 千克,粗蛋白水平在 13%~14%。



4.产奶后期(母牛产后第 201 天至干乳前)饲养

此期日粮标准要满足其营养需要,对体况消瘦的母牛要增加营养,以尽快恢复已失去的体

重,增强体力,达到中上等体况。同时,防止母牛体况过肥。



5.产奶牛管理技术要点

(1)分群饲养

对不同年龄、不同生产水平的产奶牛,根据牛场实际情况进行分群饲养。

(2)适当运动

一般产奶牛除挤奶时留在室内,其余时间可以让其到运动场上自由活动。

(3)搞好卫生

牛体每天刷拭一次,不要在喂料和挤奶时进行;牛舍保持清洁干燥。

(4)充足饮水

牛舍和运动场的饮水槽应随时保证清洁饮水。

(5)季节管理

夏季注意牛舍通风,增喂青绿多汁饲料,适当减少粗饲料;早晚凉爽时多喂,在饲料中添加碳酸钾或氯化钾。冬季注意牛舍保温,并增喂精料,不喂冰冻饲料。



挤奶和奶牛卫生管理



1. 对挤奶员的要求:

- 1) 对牛亲和,使牛舒适安静。
- 2) 清洁消毒速度要快。
- 3) 套杯位置正确。
- 4) 对计划停奶的牛,挤净最后一次奶,应及时灌注停奶药物。

5) 每次挤完奶后清洗挤奶台上、下;管道、机具立即用温水漂洗,然后用热水和去污剂清洗,再进行消毒,最后凉水漂洗。

6) 每周清洗脉动器 1 次;挤奶器、输奶管道冬季每周拆洗 1 次,其他各季每周拆洗 2 次。

7) 凡接触牛奶的器具和部件先用温水预洗,然后浸泡在 0.5% 纯碱水中进行刷洗。奶杯、集奶器、橡胶管道都应拆卸刷洗,然后用清水冲洗,待消毒(1% 漂白粉液浸泡 10~15 分钟后)晾干后再用。



2. 挤奶步骤

第 1 步,清洗乳头。分为 3 个过程:淋洗、擦干和按摩。淋洗时应注意不要洗得面积太大。淋洗后用干净毛巾或纸巾擦干,注意 1 头牛用 1 条毛巾或 1 片纸,毛巾用后清洗、消毒。然后按



操作人员清洗乳头

摩乳房,促使乳汁释放。这一过程要轻柔、快速,建议在 15~25 秒内完成。

第 2 步,检验头把奶。套杯挤奶前用手挤出 1~2 把奶,检查牛奶有无异常。如无异常立即药浴,等待 30 秒擦干;如患乳房炎应改为手挤,挤下的牛奶另做处理;挤掉头 1~2 把奶建议在清



操作人员药浴乳头



洗乳头前进行,这样可提早给奶牛一个强烈的放奶刺激。废弃奶应用专门容器盛装,以减少对环境的污染。

第3步,药浴乳头。挤奶前用消毒药液浸泡乳头,然后停留30秒,再用纸巾或毛巾擦干。乳头药浴的推荐程序如下:①用手取掉乳头上的垫草之类的杂物。②废弃每个乳头的最初1~2把奶。③对每个乳头进行药浴。④等待30秒。⑤擦干。

第4步,如果是用机器挤奶,应正确使用挤奶器,并观察挤奶器是否正常工作,机器运转不正常会使放乳不完全或损害乳房。手工挤奶则应尽量缩短挤奶时间。

第5步,挤奶后药浴乳头。挤完奶15分钟后,乳头环状括约肌才能恢复收缩功能,关闭乳头孔。在这15分钟之内,张开的乳头孔极易受到环境性病原菌的侵袭。及时进行药浴,使消毒液附着在乳头上形成一层保护膜,可以大大降低乳房炎的发病率。



3.挤奶工人要求

有认真负责的工作态度和健康的体格;凡有传染病或皮肤病者都不宜做这项工作;每年定期检查身体;严格按程序操作。



4.挤奶次数和间隔

除饲养管理外,挤奶的次数和间隔对奶牛的产奶量有较大的影响,挤奶时间固定,挤奶间隔均等分配,都有利于获得最高产奶量。一般情况下,每天挤奶2次,最佳挤奶间隔是12小时左右,间隔超过13小时会影响产奶量。每天挤奶3次,最佳挤奶间隔是8小时左右。一般每天挤奶3次的产量可比挤奶2次提高10%~20%。



5.人工挤奶方法

(1)拳握法

即先以拇指和食指夹紧乳头基部,将乳管切断,防止乳汁回流,然后用其余三指依次挤压乳头,如此反复挤压。手掌与乳头下部在同一水平线上,不使乳汁沾指,也不损伤乳头。这种方法用力均匀、速度快、不易疲劳,但对短乳头牛不好进行。

(2)指压法

即用拇指、食指或食指、中指夹住乳头,然后由上向下滑动挤压乳头。缺点是易伤乳头,常常造成乳头畸形,且速度慢,不易挤干。一般每分钟挤乳80~100次。高产牛可实行双人挤乳,挤干后用干毛巾擦净,再用药液封闭乳管,以防止细菌侵入发生乳房炎。



奶牛保健技术

奶牛保健是对奶牛实施的各种防病和卫生保健的综合措施,以保证奶牛稳产、高产、健康、延长使用寿命。



1. 奶牛保健技术

(1) 预防为主,严格消毒

牛场应建围墙或防疫沟,门口应设消毒池(常年保持2%~4%氢氧化钠溶液等消毒液)、消毒间。员工的工作服、胶鞋要保持清洁,不能穿出场外;车辆、行人不可随意进入场内;生产区不准解剖尸体,不准养狗、猪及其他畜禽,定期消灭蚊蝇。全场每年最少大消毒2次,于春、秋季进行;兽医器械、输精器械应按规定彻底消毒;尸体、胎衣应深埋;粪便集中堆放,经生物热消毒。

(2) 定期检疫,预防接种

结核病检疫每年2次,于每年的4月和10月进行;布氏杆菌病的血液试管凝集实验,每年进行1~2次。炭疽芽孢苗,每年接种1次,于12月至翌年2月间进行。注射应坚持“三严、二准、一不漏”,即严格执行预防接种制度、严格消毒、严格登记;接种疫苗量要准、注射部位要准;不漏掉一头牛。

(3) 定期驱虫,加强管护

每年春、秋季节各进行1次疥癣等体表寄生虫的检查;6~9月,焦虫病流行区要定期检查

并做好灭蜱工作;10月对牛群进行1次肝片吸虫等的预防驱虫工作;春季对犍牛群进行球虫的普查和驱虫工作。严格控制牛只出入,已经出售的奶牛一律不再回场;凡外购奶牛,必须进行结核病、布氏杆菌病的检疫和隔离观察,确定为阴性者方可入场。猪、羊、鸡等严禁进入奶牛场。

(4) 健康管理

除日常对奶牛变形蹄进行修蹄护蹄外,在春、秋两季各进行一次全面的检蹄、修蹄。



2. 发生疫情后应采取的措施

(1) 严格监测,检出病牛

奶牛由于个体的差异,发病有早有晚,症状有轻有重,外部表现有的明显有的不明显。为尽早检出病牛,应对每头牛测温,并对其食欲、产奶、精神、粪便等仔细观察,综合判定,凡可疑者应及时从牛群中隔离出来。

(2) 及时隔离,集中治疗

在生产中,应根据每个牛场的实际情况,选择适当的地点建立临时病牛隔离站。在隔离站内对病牛进行治疗,并随时观察其变化;同时,为促进病牛尽早恢复,要加强护理。

(3) 严格封锁,消毒处理

① 控制牛只流动,严禁外来车辆、人员进入。

② 对污染的用具、饲草、垫草、粪便、圈舍等进行



治疗中的奶牛

彻底消毒,病死尸体深埋、化制。③每 7~15 天全场用 2%火碱液大消毒 1 次,夏季应做好灭蚊蝇工作。④必要时牛群可做预防接种。⑤在最后 1 头病牛痊愈、急宰或死亡后,经过一定的封锁期,再无疫病发生,经全面消毒,报有关单位批准后,才可解除封锁。

(4) 当场内外出现传染病时应立即采取隔离封锁和其他应急措施,并向上级业务主管部门报告。



3. 药物的选择及注意事项

药物的选择可根据疾病种类,准备数种药物供选用。但究竟选用哪种最好,可从三个方面考虑:一是疗效好;二是不良反应小;三是价廉易得。用药注意事项:

1) 要对症下药,不可滥用。

2) 选择最佳给药方法。同一种药物,同一剂量,给药途径不同产生的药效也不相同。因此,在用药时必须根据病情的轻重缓急、用药目的及药

物本身的性质确定最佳给药方法。如危重病例宜采用静注或肌肉注射;治疗肠道感染或驱虫时,宜口服给药。

3) 注意剂量、给药次数和疗程。为了达到治疗效果,减少不良反应,用药剂量必须准确,并按规定时间和次数给药。为了维持药物在体内的有效浓度,又不致出现毒性反应,就要注意给药次数和间隔时间。若使用抗菌药物必须在一定期限内连续给药,这个期限称为疗程。疗程一般为 3~5 天。

4) 合理地联合用药。两种以上药物同时使用时可能互不影响,但在许多情况下,两药合用时总有一种药或两种药作用受到影响。因此,在联合用药时,应尽量利用协同作用以提高疗效,避免出现拮抗作用或产生毒性反应。

5) 休药期。患病奶牛愈后从停药到许可产奶上市有间隔时间,一般休药期不应少于 7 天,以保证愈后奶牛产奶无任何药物残留。

6) 用药准则。所用的兽药必须符合《中华人民共和国兽药典》、《中华人民共和国兽药规范》、《兽药质量标准》、《兽用生物制品质量标准》、《进口兽药质量标准》和《饲料药物添加剂使用规范》的相应规定。所用的兽药必须来自具有《兽药生产许可证》和产品批准文号的生产企业,或者具有《进口兽药许可证》的供应商。所用兽药的标签应符合《兽药管理条例》的规定。