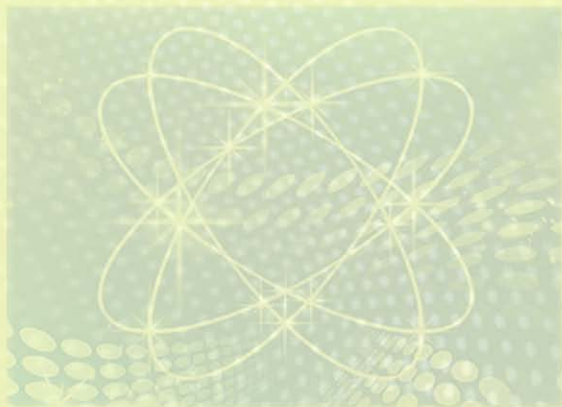


奶牛饲养技术读本

甘肃省农牧厅 编



甘肃科学技术出版社



农业实用技术系列丛书

畜禽技术

奶牛饲养技术读本

甘肃省农牧厅 编



1



甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

奶牛饲养技术读本 / 甘肃省农牧厅编. --兰州 :
甘肃科学技术出版社, 2014.11
(农业实用技术系列丛书. 畜禽技术)
ISBN 978-7-5424-2055-8

I. ①奶… II. ①甘… III. ①乳牛—饲养管理 IV.
①S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 261760 号

出 版 人 吉西平

责任编辑 何晓东

装帧设计 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 天水新华印刷厂

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 22.5

字 数 543 千

版 次 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

印 数 1~3 000

书 号 ISBN 978-7-5424-2055-8

定 价 (共 11 册)95.00 元

《农业实用技术系列丛书》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	赵贵宾	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			

《农业实用技术系列丛书》参编单位

甘肃省农机局

甘肃省畜牧业产业管理局

甘肃省农业技术推广总站

甘肃省经济作物技术推广站

甘肃省种子管理局

甘肃省植保植检站

甘肃省农业节水与土壤肥料管理总站

甘肃省草原技术推广总站

甘肃省动物疫病预防控制中心

甘肃省渔业技术推广站

甘肃省农村能源办公室

甘肃省农业机械化技术推广总站

甘肃省农业机械鉴定站

甘肃省农业广播电视学校



前言 | PREFACE

甘肃是个典型的农业省份,农村人口多,贫困面广。随着农业农村改革的不断深化,全省农业生产投入方式、组织方式和生产经营方式发生了深刻变化,应对农村生产力和生产关系变革,迫切需要解决农业后继乏人的问题,迫切需要解决从业农民技能提高的问题。因此,开展新型职业农民培训已成为当前“三农”工作中一项重要而紧迫、长期而艰巨的重大任务。近年来,按照省委、省政府推进“365”现代农业发展行动计划、“1236”扶贫攻坚行动和“联村联户、为民富民”行动的总体部署,省农牧厅把农民培训确定为重点工作之一,整合资源、集中力量、大力推进,极大地调动了农民学科技、用科技的积极性,不仅推广普及了先进实用技术,而且带动了农民创业就业,培养造就了一大批种养专业户、科技示范户、合作社骨干、农村致富带头人、农机能手等生产经营服务人才,促进了农业增效、



农民增收,推动了我省农业农村经济持续较快发展。

为了进一步满足广大农民学科技、用科技的需求,加大新型职业农民的培育力度,推广先进实用技术,省农牧厅组织农业技术推广单位的百余名专家和农技人员,按照实际实用、通俗易懂和应知应会的原则,从农业生产实际出发,紧紧围绕全省优势产业和特色产品,以关键生产技术和先进实用技术为重点,以贴近农民生活、通俗易懂的语言,配以直观形象、简单明了的图片,编撰了 600 项农业科技明白纸,并邀请甘肃农业大学、省农科院和基层农技推广专家进行了审定。在此基础上按照粮食作物、经济作物、畜禽技术、农机能源四个方面集成了 35 册农业实用技术系列丛书。

真诚希望我们编撰的这套丛书能够帮助广大农民学习新知识、运用新技术、汲取新营养,努力打造一支有知识、懂技术、会经营、善创新的新型农民,为我省现代农业发展提供强有力的人才支撑。希望广大农业工作者切实增强服务农业、服务农民的责任心,自觉推广普及农业科技知识,着力培育我省现代农业生产经营人才,让农业成为有奔头的产业,让农民成为体面的职业。

康国玺

甘肃省农牧厅党组书记、厅长

2014 年 8 月 12 日





目 录 | CONTENTS

奶牛的品种 / 1
奶牛引种和选择技术 / 4
奶牛的发情表现与鉴定 / 7
性控冻精的使用技术 / 10
妊娠母牛的饲养管理 / 14
奶牛的妊娠诊断和预产期推算 / 17
母牛产犊与分娩后的管理 / 19
初产母牛的饲养管理 / 23
产奶牛的饲养管理 / 25
犊牛饲养管理和犊牛早期断奶 / 28
育成母牛饲养管理 / 31
挤奶和奶牛卫生管理 / 34
干乳方法及干乳母牛的饲养管理 / 37
奶牛饲草料的准备方案 / 39
奶牛饲草料的加工调制 / 43
糟渣类饲料的使用要求 / 47



添加剂和非常规饲料的使用要求 / 51

奶牛保健技术 / 54

奶牛场建设技术 / 57

牛粪处理与养殖环境控制要求 / 61





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。

(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



图 1-1 荷斯坦奶牛母牛



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%。

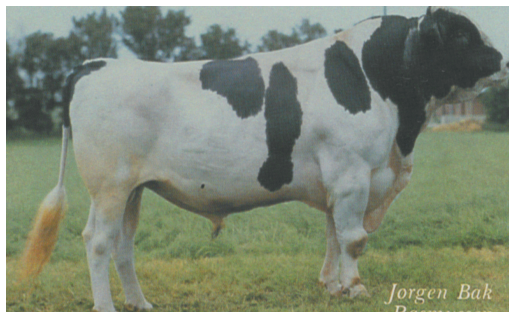


图 1-2 荷斯坦奶牛公牛

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



图 1-3 中国荷斯坦奶牛母牛



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



图 1-4 中国荷斯坦奶牛公牛

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。



奶牛引种和选择技术

1. 奶牛的引种

引种是奶牛养殖成功与否的关键环节。引种时一定要到非疫区、信誉度好的正规奶牛场选择系谱档案清晰、品种特征明显且健康无疾病的优质奶牛。

2. 奶牛的引种

(1) 引种前的准备工作

1) 制订引种计划。养殖户要结合自身实际情况,根据种群更新计划,确定所需奶牛的品种和数量,有选择性地购买体质健康的优质奶牛。

2) 选择合适时间。在合适的时间引种能更好地发挥引种优势,降低引种成本。应避免在严酷条件下引种,减少奶牛应激反应,春秋是较适宜的引种季节。

3) 奶牛舍的准备。奶牛场要选择地势干燥、背风向阳、易于排水、交通便利、无污染源及疾病威胁的地方修建,牛舍以坐北朝南或朝东南为宜,多为双列式。

4) 饲草料、药物的准备。要提前储备足量适口性好、营养丰富的饲草料和一些常用的药物。



(2) 高产奶牛的选择

在奶牛引种时的个体选择上应注意以下六个方面:

1)品种。荷斯坦奶牛在我国具有很强的适应性,且耐粗饲、生产水平高,是较适合饲养的奶牛品种。该品种奶牛显著的外貌特征是毛色黑白花,体格清秀,乳房发育良好。引种时一定要鉴定是否符合品种特征,若出现毛色不正及体型过于肥胖等与品种特征不符的特征时,均不宜购买。

2) 体型外貌。购牛时切不可独自前往,一定要聘请具有一定理论水平和丰富实践经验的技术人员一同前往,对欲引进的奶牛逐头认真进行体型外貌鉴定,确认体质健康、体型外貌优良者方可购买。荷斯坦奶牛的体型外貌鉴定重点从以下几个方面进行:①被毛黑白花,细短有光泽。②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。

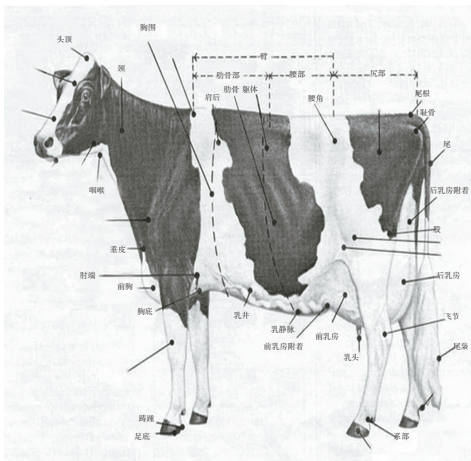


图 2-1 荷斯坦母牛体型外貌示意图

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犊牛和青年牛,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。





奶牛的发情表现与鉴定

1. 奶牛的发情周期

母牛的发情周期平均为 21 天左右,分为发情前期、发情旺期、发情后期和休情期四个时期。其中前三个时期仅占 2~3 天,其余大部分时间都为休情期。

(1) 发情前期

母牛开始出现发情表现,食欲减退,兴奋不安,四处张望并走动,时常发出叫声。发情母牛往往被追随或爬跨,但不愿接受爬跨,外阴部稍肿胀,皱褶变少。

(2) 发情旺期

母牛愿意接受其他牛的爬跨是此期最明显的特征。食欲明显减退,甚至拒食,更加兴奋不安,常常大声哞叫,四处走动。经常爬跨其他母牛,同时愿意接受其他牛的爬跨而且站立不动。外阴部肿胀明显,流出黏液。

(3) 发情后期

母牛兴奋性减弱,哞叫声减少,虽仍有公牛追逐,多不愿意接受爬跨,躲避而不远离。外阴部肿胀减退,阴道黏液变稠,从阴道中流出的黏液逐渐减少并变干燥。

(4) 休情期

此阶段母牛无性欲,神态正常,发情症状完全消失。



2. 母牛的发情鉴定

母牛的发情鉴定是确定适宜配种时机必不可少的一项技术,对提高受胎率及牛群的生产力至关重要。母牛发情表现出现的时间有一定规律,一般夜间(傍晚到凌晨)发情行为出现最为频繁,爬跨频率白天最低而夜间最高,大约 70% 的爬跨行为发生在傍晚 7 时到凌晨 7 时。因此,为了能够及时准确地鉴定出发情母牛,应当在凌晨和傍晚增加观察次数,而白天则每隔 4~5 小时观察一次。

(1) 外部观察法

外部观察法是母牛发情鉴定的重要方法。以母牛性欲、性兴奋、外阴变化等方面来观察,也可用试情公牛来试情。一般来说,出现爬跨行为是奶牛发情最重要的标志。母牛的发情一般通过外部表现,如爬跨(图 3-1)、吊线(即排出透明的黏液)等症状来确定。

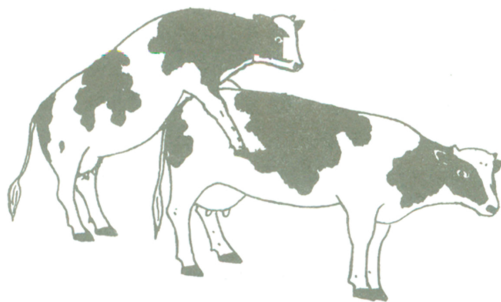


图 3-1 发情母牛相互爬跨

(2) 阴道检查法

阴道检查法是母牛发情鉴定的次要方法。可以用光滑的粗玻璃管(也可用开膈器)进行检查,检查时给消毒过的玻璃管涂上润滑剂,轻轻插入阴道。发情母牛的阴部红肿,阴道黏膜和子宫颈充血水肿,子宫颈口松开流出黏液。发情初期黏液透明而量少,吊线程度差;到了发情旺期,黏液透明,黏液量大增,吊线程度高;后期黏液减少,稠度增加,透明度降低,最后变成白色,这时阴道黏膜、外阴部肿胀充血渐渐消