

中国农业实用技术丛书

图说



养牛

新技术

黄应祥 张拴林 刘强 编著



科学出版社

中国农业实用技术丛书

图说养牛新技术

黄应祥 张栓林 刘 强 编著

科学出版社

1999

内 容 简 介

本书主要介绍养牛新技术。全书共七章,分别阐述了幼牛培育、乳用牛饲养管理、肉牛育肥、牛的饲料、牛的繁殖、育种常识及牛舍建筑等内容,本书通俗易懂、图文并茂、实用性较强。

本书可供广大养牛专业户阅读、参考。

中国农业实用技术丛书

图说养牛新技术

黄应祥 张栓林 刘 强 编著

责任编辑 童安齐 陈晓萍

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

西 录 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经营

*

1998年9月第 一 版 开本:787×1092 1/32

1999年8月第二次印刷 印张:7 3/4

印数:10 001~13 000 字数:166 000

ISBN 7-03-006920-X/S · 259

定价:8.60元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

出版说明

党的十五大要求把农业工作放在我国经济工作的首位,突出强调了农业做为国民经济基础的重要作用。为了贯彻党的农业方针,同时也为了促进、提高科学技术在农业增产的贡献率,达到我国在人均农业资源明显低于世界平均水平的条件下,用占世界7%的耕地,养活占世界22%的人口这一基本目标,我社组织数十名有造诣、有成就、有实践经验的专家、学者,集体编写了这套《中国农业实用技术》丛书。

本套丛书精选了现代农业生产中急需的、科技含量高的实用技术,分33个分册出版,重点突出了形象、直观和新技术含量,图文并茂,易学易懂,内容实用,便于操作,便于学习和掌握,适合广大农村专业户和具有一定文化知识的农民朋友阅读和参考。

本套丛书在出版以后,将对其中能够适应农业发展需要的书目进行修订,也还会不断地补充新的书目。需要说明的是,本套丛书尽管在编写过程中强调了图文并茂,力求“图说”,但由于时间仓促,部分图书

对图的绘制有些粗糙,还有的文字所占篇幅多了一点。上述不足,我们将在今后再版时予以更正和补充。

希望广大农业科技人员对本套丛书提出宝贵意见,寄期望于将来,在实现农业现代化的伟大进程中,本套丛书能发挥出更大的作用。

目 录

第一章 幼牛培育	1
一、犊牛饲养管理.....	1
1. 初生犊牛护理	1
2. 犊牛饲养管理.....	11
二、育成牛饲养管理	26
第二章 乳用牛饲养管理	43
一、乳牛生产模式	43
二、乳牛饲养管理	51
1. 干奶（停奶）和干奶期饲养管理	51
2. 产后期饲养管理	60
3. 升奶期饲养管理	67
4. 平稳期与降奶期饲养管理	71
三、挤奶	75
1. 手工挤奶	75
2. 机器挤奶	80
四、提高乳牛产奶量	91
第三章 肉牛育肥	95
一、架子牛的选择	95
1. 育肥幼牛的选择	95
2. 成年架子牛的选择	101
3. 选择架子牛的其它注意事项	101
二、肉牛育肥方式.....	102
1. 育肥原理	102
2. 育肥方式	104

3. 老牛与成年牛育肥	110
三、育肥牛的饲养方式	111
1. 放牧	111
2. 舍饲	113
四、提高肉牛育肥效果的措施	115
1. 育肥季节的选择	115
2. 驱虫	115
3. 进行饲料过渡	115
4. 利用饲料添加剂, 提高育肥效果	116
5. 饲养管理措施	117
第四章 牛的饲料	118
一、粗料及其加工	119
1. 晒制干草	119
2. 青贮	121
3. 碱化	129
4. 氨化	131
5. 机械加工	135
二、精料加工	136
1. 精饲料分类	136
2. 精饲料的加工	137
3. 精饲料的贮存	139
三、非常规饲料的应用	142
1. 非蛋白含氮物的应用	142
2. 鸡粪再生饲料的应用	147
3. 矿物质和维生素的应用	149
四、牛的消化特点	152
1. 牛的消化道特点	152

2. 特有的消化生理现象	154
3. 瘤胃消化	156
第五章 牛的繁殖	159
一、牛的适时配种	159
1. 母牛的繁殖特点	159
2. 发情及其鉴定	161
3. 人工授精	164
4. 妊娠与分娩	169
二、冷冻精液简介	173
1. 冷冻精液的原理	174
2. 冷冻精液制作的技术程序	175
三、提高繁殖力的方法	189
1. 正常牛群繁殖性能的指标	189
2. 提高母牛繁殖力的方法	189
四、胚胎移植	194
1. 胚胎移植意义	194
2. 牛胚胎移植的技术程序	195
第六章 育种常识	199
一、牛的选种	199
二、牛的选配	202
三、牛的近交及其在育种中的应用	203
四、牛的杂交及其在育种中的应用	205
1. 杂交优势利用	205
2. 杂交育种	208
第七章 牛舍建筑	209
一、场址选择	209
二、场内规划	211

三、牛舍建筑.....	212
1. 乳牛舍	214
2. 肉牛舍	222
附录.....	229
一、引进牛品种与我国各种牛简介.....	229
二、中国荷斯坦牛体型线性鉴定实施方案.....	232

第一章 幼牛培育

幼牛是未成年牛的统称。牛的正常生长发育到5周岁,实际不足5周岁的牛均属幼牛,但养牛业习惯把尚未提供正常产品的牛称作幼牛,其中分为:

犊牛:泛指从出生到6月龄小牛,包括出生到7日龄小牛名为初生犊牛;21日龄以内又专称为幼犊。

育成牛:泛指6月龄到第一胎产犊前的母牛和2周岁前的公牛。可细分为6月龄到性成熟的小公牛、小母牛,统称为育成牛;性成熟以后到第一胎产犊的母牛和到2周岁前的公牛均称为青年牛。

成年牛:母牛指第一胎产犊以后的牛;公牛则指两周岁以后的牛。12周岁以后牛称为老牛。

一、犊牛饲养管理

1. 初生犊牛护理

(1) 接产

分娩过程中的事故常造成犊牛死亡,还常罹致母牛死亡。

母牛临产,侧卧于地上,待胎包已排出一部分于阴门外,即可上前接产。

若是顺产头先露(两小前蹄夹着小小嘴巴首先娩出)[见图1.1(a)],待头已娩出时撕去胎膜,挤掉口鼻粘液,用干净布把小牛口鼻腔胎水吸净。经产牛可待其自然分娩,头胎牛则

握住犊牛两前蹄，随着母牛努喷时往外拉，但不可操之过急，使母牛子宫、子宫颈或阴道撕裂，会阴撕裂导致严重后果。

若是顺产中的倒产（犊牛的两后蹄和臀部先娩出）[见图 1.1 (b)]，则必需赶快地顺着母牛努喷、腹部用力时把小牛拉出，以免犊牛窒息死亡，见图 1.2。若非顺产（包括小牛背

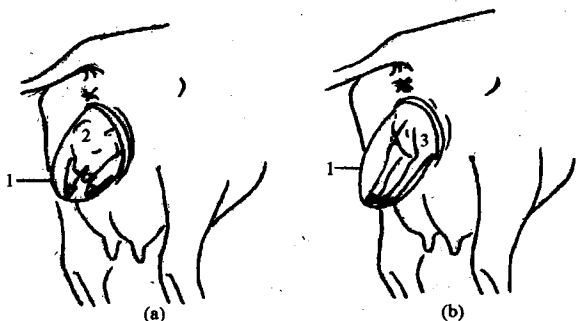


图 1.1 牛顺产示意图

(a) 顺产中的正产（头先露） (b) 顺产中的倒产（臀先露）

1. 绒毛膜胎膜 2. 囊内可见先露的两前蹄与头部
3. 囊内可见先露的两后腿与屁股

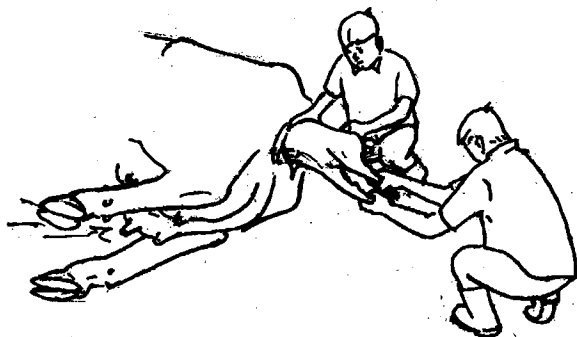


图 1.2 接“倒产”示意图

1 人保护会阴，1 人随着母牛努喷赶快将牛犊拉出

朝两侧和背朝下，一肢先出另一肢屈曲，四蹄先出等）则请兽医来处理。饲养管理合理的母牛难产率不高。

倒产的犊牛，接产毕均常已闭了气（正产时间过长，犊牛也会闭气）。应在产出后两人合作把犊牛倒提，拍打其背部使口鼻腔及气管内滞留的胎水排出（见图 1.3），并用卫生纸吸干口鼻残留胎水。

若犊牛已闭气，但尚有心跳，则清除口鼻粘液后，把其在地面摆成仰卧姿，头侧转。按每 6~8 秒钟一次按压犊牛胸部与放松交替（即人工呼吸）直至犊牛出现自主呼吸，见图 1.4。

怀二胎母牛在产出第一头犊牛半小时到两小时之间产第 2 头犊牛，必须等待适时接产。

(2) 断脐



图 1.3 把倒产犊牛倒提拍打背部促使咳出胎水

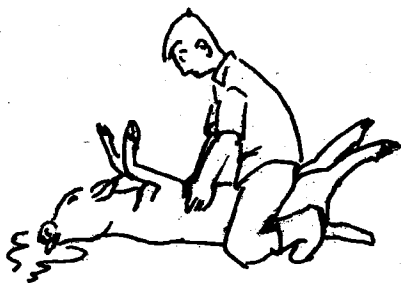


图 1.4

如图 1.5 所示，胎犊出生后马上在离犊牛腹部 8~10 厘米处，两手卡紧脐带，往复揉搓 2~3 分钟；

在揉搓处的远端，用经消毒的剪刀把脐带剪断，不流血者不必结扎；

把脐带残部放入 5% 碘酒中浸泡 1~2 分钟。

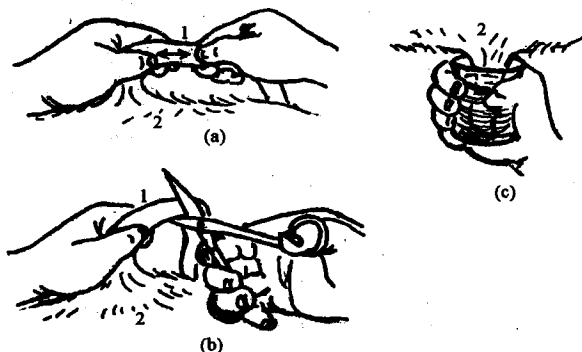


图 1.5 断脐

(a) 大拇指揉搓脐带 (b) 在揉搓处远端剪断 (c) 用 5% 碘酒浸 1 分钟
1. 脐带 2. 犊牛肚皮

如图 1.6 所示，断脐之后立即让母牛站起舔食犊牛被毛上的胎水，以利于促进母牛子宫收缩，及早排出胎衣。让母牛舔犊牛，可促进母子相认。冬天气候寒冷的地方，让母牛舔 10 分钟后，赶快用干草、谷糠等把犊牛被毛擦干，以免受凉，气候温暖时可让母牛多舔 10 来分钟。乳用牛舐 5~10 分钟即把犊牛与母牛隔离，以免有碍人工挤奶。

犊牛被毛擦干后，即秤初生重（见图 1.7），并记入档案，作为选留后备牛的依据之一。因为犊牛初生重与哺乳期和断奶后的日增重呈正相关，并与其成年体重呈正相关，所以是个选择优良牛的重要指标。

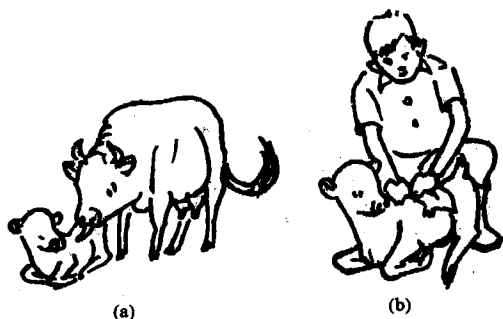


图 1.6 擦干被毛

(a) 先让母牛舔食胎水 (b) 随之用干布擦干被毛

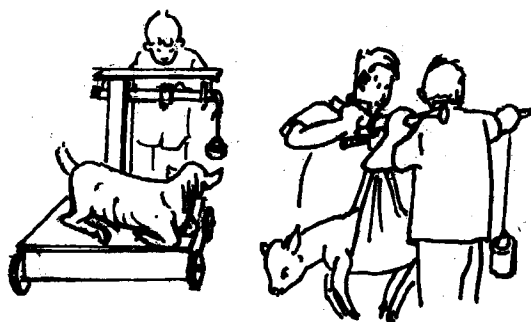


图 1.7 秤初生重量

秤初生重之后，犊牛能站立时即让其吃初乳（见图 1.8）。随母哺乳的犊牛，可直接推送到母牛乳房处让其吮吸。头胎个别母牛会不让小牛吮乳。则把母牛保定好，捆上两后腿，在犊牛背臀上撒些母牛爱吃的精料，让母牛舔食，同时让犊牛吮乳。

挤奶的乳用牛，则用 0.1% 高锰酸钾温（40~45℃）溶液把后躯洗净，然后挤小量奶（2~4 千克）调教犊牛人工哺乳。

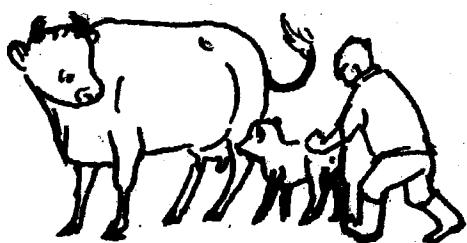


图 1.8 尽快让犊牛吃初乳，辅助初生犊到其母乳房处使其能尽早吃到初乳。挤奶牛，则人工于出生后 1 小时内喂上初乳

用奶壶饲喂较好犊牛很快学会，但注意橡皮奶嘴的吮乳口，在橡皮奶头开吮乳口时，应该用刀片切成 1.5 厘米的“十”字

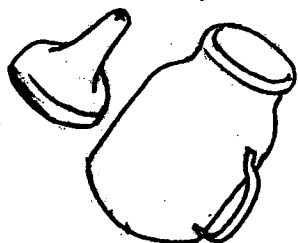


图 1.9 (a) 用奶壶饲喂

口，使犊牛必需用劲，才能把奶吸出 [见图 1.9 (a)]。千万不要用烧红的铁丝把吮乳口烫成圆孔，使犊牛吮吸过快造成消化不良，严重时呛乳，导致异物性肺炎。

用桶喂乳的成本低，但调教时要较费力。把手洗净，用大拇指代替乳头，蘸上奶引诱犊牛含着大拇指吸吮，把犊牛引到桶内（可用 5~7 升容量的镀锌“花兰桶”或塑料桶）吸乳，用拳头来控制犊牛嘴巴浸入乳的深度来调节其吮乳速度。在调教中奶温变凉，可隔水加热使奶温上

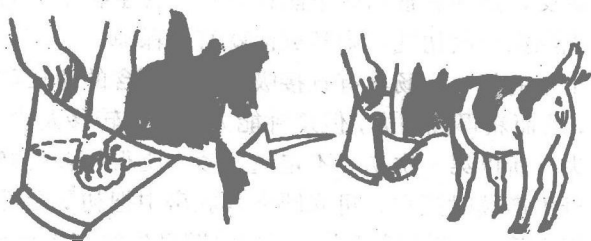


图 1.9 (b) 用桶饲喂

升到 38°C 左右再喂。初乳加温切莫超过 40°C ，否则会凝结成豆腐状 [见图 1.9 (b)]。

犊牛出生后要尽快让其吃上初乳。母牛产犊七天以内所分泌的乳汁为初乳，其成分和七天以后所分泌的常乳（正常奶简称）差别很大，尤其第一次初乳最重要。第一次初乳含有大量抗体，所含干物质是常乳的两倍，维生素 A 是常乳的 8 倍（详见表 1.1）。这些物质都对初生犊牛的正常生长发育

表 1.1 第一次初乳和常乳营养含量的比较

项 目	初 乳	常 乳	初乳/常乳 (%)
干物质 (%)	22.6	12.4	182
脂 肪 (%)	3.6	3.6	100
蛋白质 (%)	14.0	3.5	400
球蛋白 (%)	6.8	0.5	1360
乳 糖 (%)	3.0	4.5	66.7
胡萝卜素 (毫克/千克)	900~1620	72~144	1200
维生素 A (单位/千克)	5040~5760	648~720	800
维生素 D (单位/千克)	32.4~64.8	10.8~21.6	300
维生素 E (微克/千克)	3600~5400	504~756	700
钙 (克/千克)	2~8	1~8	156
磷 (克/千克)	4.0	2.0	200
镁 (克/千克)	40.0	10.0	400
酸度 ($^{\circ}\text{T}$)	48.4	20.0	242

有重要意义，是其它食物所不能代替的。初生犊牛若能及时充足地吃到第一次初乳，则其成活就有了保障。

刚出生的犊牛小肠具有直接吸收乳中所含的免疫球蛋白的能力，从而获得抗病力，但这种能力随时间转移大约 36 小时即消失，所以第一次初乳不定量，犊牛吃得越多越好。

若母牛产犊时死亡，可立即从其乳房中把初乳全部挤出喂给其亲生犊牛。若乳房无奶，可用同期母牛的初乳顶替。若无这些条件，则可用常乳按每千克加入维生素 A2000 国际单位，60 毫克土霉素配成人工初乳给初生犊牛连喂 5~7 天。第一次喂奶之后灌服 50 毫升液体石蜡或蓖麻油（也可混于乳内喂给）促使胎便排出。5~7 天后，停加维生素 A，土霉素减半直到 20 日龄左右，犊牛生长发育正常时停加土霉素，用人工初乳饲喂犊牛效果远不及母乳。

初乳有特殊腥气，不能用作商品奶，每日喂剩的初乳，可接种乳酸菌发酵充分以后慢慢喂给犊牛效果很好。最简单的

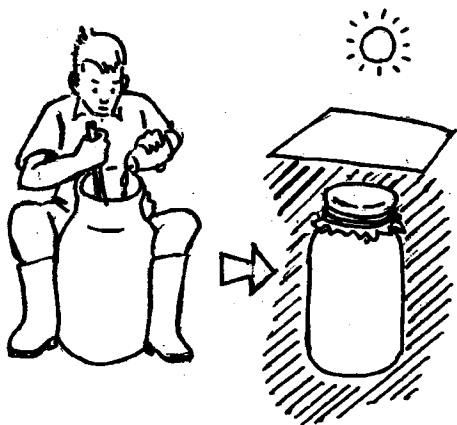


图 1.10 简易发酵（初）乳制作示意图