

學養飼畜家

第二編 家畜饲养各论

第一章 乳牛的饲养管理

第一節 犊牛的饲养管理

不可否认的要随扩大或繁殖乳牛头数，甚至维持一个一定数目的牛群，一是要能够育成相当数量的犊牛以资补充。正确的培育犊牛是扩大再生产，保证社会主义畜牧业发展的基本方法。米丘林用事实证明了他先见论断“任何植物在自己成年以前，即在自己生存的最初阶段中是最易变异的”动物的一切生物学特性及遗传性在幼畜发育阶段中最易受环境条件的影响而得到发展或限制。苏联先进经验充分证明幼畜的饲养管理是繁殖培育的重要阶段，所以在可塑性最大的犊牛生长阶段正确的饲养是提高生产率和获得高品质乳牛的有效办法。

但是要达到迅速良好的效果，不仅须注意犊牛的饲养管理，也必须从正确的饲养管理父母畜，和对父母畜的正确选种选配开始，因为生活条件会影响有机体以至它的新陈代谢以及遗传性。所以对父母畜的正确选种选配和饲养管理可以为生产高品质的性细胞创造条件，而直接影响下一代。这里着重指出的是并个事业的饲养管理是统一的并体，而不能分割的。乳畜业或任何畜牧业的成败，不在某阶段的工作，而在并个事业的每一环节都要适当的配合向着同一的目标（扩大头数，改善品质，提高产量）而努力，才能获得良好的效果。

1. 犊牛饲养上应了解的问题

犊牛出生后，在它发育过程中是一个大的转变，它从一个完全被周密保护与供养的情况，骤然进入一个必须靠自己的能力获得食物和抵抗疾病的环境，在这种骤变的情况下适当的饲养更显得重要，要做到正确的饲养工作，我们应了解：

(1) 犊牛消化器官的特长 (参看附表一)

犊牛在出生后的初期，它的消化器官并不适宜于利用成年家畜所饲的饲料：

初生小牛的胃是发育不健全的，初期第一、二胃占30%，第三、四胃占70%，三四个月后，第一、二胃已大过第三、四胃一倍，一年后第一胃占80%，第二胃占5%，第三胃占8%，第四胃占7%，所以犊牛不能利用多量饲料。

初生犊牛的第二胃的容量约为两公升，故在喂奶时，每次若

超过2公升，则会渗入第一胃中引起发酵造成有利微生物生长的环境，而招致不良效果。

三星期的小牛第四胃容量为45公升，两个月后为5公升，三个月后为6公升，故每次喂奶时都不应超过胃的容量。

(2) 小牛生长迅速 小牛初期每日增重一公斤是很容易的事（犊牛出生体重不过25~40公斤），而大牛（就两岁以后来说）体重虽然已达300~400公斤，但每日增重0.3公斤已非易事，所以以单位体重的增长率比大牛要大得多。

从许多材料中证明，年龄越小，生长越快，尤其最初几个月内，所以，如能掌握规律及时给以适当饲养当然是重要的，不但对品种的培育上有特殊意义，即在经济上、劳动生产率上，都是重要的。如果喂饲得不合理，则生长迟滞，如错过在这个急速生长期，过后到年龄较大时，再想补救，不但无效，而且浪费了人力和物力。

同时必须理解到营养不良或不及时给以合理的饲养，不仅体重的增长慢，而且影响将来产量低，繁殖力弱，更须注意幼畜因营养不良而导致生殖机能失常的现象，致成年牛因营养不良所受的障碍为要重，有时甚至很难或无法补救。

但也要注意过度喂饲乳牛犊会致过肥，这会妨碍它的生长，影响泌乳量与繁殖力，从这里我们可以体会到合理的饲养及正确培育的重要。

2. 犊牛对生长营养的需要

(1) 蛋白质的需要

幼犊在生长期所主要的是肌肉及一般蛋白质组织的生长，其速率又是很大的。例如八日龄的犊牛体内的粗蛋白质含量，每百公斤活重每日为0.4公斤，300日龄者只有0.09公斤，且出生后一个月时所活体重中有22%是蛋白质，而2~3年时其体重中仅有12~14%蛋白质。所以要使幼畜正常的发育生长，必须供给适量的蛋白质。一般来说，哺乳期为每饲料单位含95~110克蛋白质，6~12月龄时每单位含100克左右，12岁时每单位95克。

一般喂奶的幼犊都不会缺乏蛋白质的摄入量，尤其在2~4星期后，当犊牛第一胃的功能渐次加强后，不过断乳期最早在8~9星期举行时，蛋白质的摄入量必须特别注意，以充分的青饲、青贮、干草等富蛋白质的饲料。

(2) 矿物质

幼犊骨骼的生长也是很快的，尤其在最初的五个月里的生长最为显著，骨骼中主要的成分是钙和磷。矿物质的缺乏对幼畜生长为害甚于蛋白质的缺乏。

饲料中缺乏钙与磷能招致软骨症，或骨骼脆弱易于损伤，为避免幼犊有缺乏矿物质的现象，应喂以足量的奶，因为奶含有丰富的磷与钙，同时应给良好的牧草（最好是豆科的），必要时可用石灰粉补充钙的不足，磷则可用骨粉补充。

犊牛每百公斤体重对钙磷的需要量(克) (全苏畜牧研究所)

品名 \ 月令	1	2	3	4—6	7—12	13—24
钙	32	28	26	23—21	20—15	16—12
磷	23	18	15	14	12—19	9—8

食盐也是不能缺乏的，在饲料中必须加盐，每百公斤体重用6—12克食盐，在幼畜开始食浓料后，也可预备盐箱一个，任其自由舔食。如在缺碘地区可用碘盐代盐，用10克碘化钾加50—100公斤盐（含0.007—0.015%碘）。

(3) 维生素

小犊可能缺乏的，通常是维生素A，犊牛缺乏维生素A时就站立不稳，眼睛流淚，化脓，有时甚至角膜混浊失去视觉，皮肤弹性减弱，毛蓬乱而无光泽，并且脱落下痢，有时痢中还带血，呼吸器官发炎和干咳。为防止维生素A缺乏症，每公斤体重应供给80—140微克维生素A。初乳、鱼肝油、青料、胡萝卜都富含维生素A。

维生素D能调节动物钙与磷的新陈代谢缺乏，就会失去食欲，四肢弯曲，关节发肿，部份的蹄骨折断，弯背肿胀。鱼肝油、初乳或日光紫外线照射病犊或饲料都可补充维生素D的不足。

维生素C，一般不会缺少，除非维生素A缺乏，延缓了有机体，形成维生素C的能力时，才有这种现象。其他各种维生素对牛并不重要。

(4) 水

水在有机体的生命过程中是很重要的。所以犊牛虽喂奶，仍应供给充分的水，饮水是减低渗透浓度的溶剂，能使营养物质更好地被消化吸收，提高所谓乳的效能，并能使活重增加得更快。

据全苏畜牧科学研究所的试验，尽量温水的犊牛，生后最初两个月内的平均日增重为740克，而无水饮的野兔组犊牛，在同样的饲养情况下，其日增重仅为595克。

喂水：在喂初乳期间，于喂奶后二小时加喂 $28\sim 37^{\circ}\text{C}$ 的开水，以后，于喂奶前 $1\sim 1\frac{1}{2}$ 小时，给予 $28\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的开水，一月后犊牛可用 $12\sim 15^{\circ}\text{C}$ 的水。

5) 初乳

母牛在分娩后约五至十日内所泌的色黄而有粘性的乳，称为初乳。初乳略带咸味，且有特殊气味，所含成分虽与常乳同，但比例不同。

蛋白质特别高，往往在达17%以上者，脂肪和矿物质也高，具有高度的营养价值，对犊牛的生长发育有重大意义，它的酸度也高，能刺激胃腺的活动与胆汁的分泌，在肠中可阻止腐败过程的进行与腐败微生物的繁殖。

初乳富含维生素，尤以维生素A的含量为常乳的 $10\sim 100$ 倍（视产前母牛的饲料而定）和维生素D，这对生长迅速的幼犊是很重要的。

初乳中含有酶，对醣类与脂肪起分解作用。

初乳中也含有溶菌酶，它是防止传染病菌与侵入病原体的特殊防禦物。

初乳更含有免疫体（抗体），饮初乳后免疫体即进入犊牛血液中，增加了犊牛的抗病力，这是很重要的，因为犊牛分娩后才开始自行产生免疫物质。

初乳中还有镁盐，有促进幼犊胎便排泄之效。

初乳有以上的特異，而成为初生犊牛必需的饮料，所以幼犊出生后应尽快于 $1\sim 2$ 小时内喂以初乳。许多先进饲养员都于犊牛出生 $1\sim 1\frac{1}{2}$ 小时后喂以初乳，如果喂饮过迟，就会影响犊牛的消化作用，增加罹病率。

根据西伯利亚兽医科学研究所的资料，在犊牛出生后一小时喂初乳，其罹病率为7.3%，如在出生后七小时喂初乳，其罹病率为42.3%。

从苏联国营农场的试验结果，充分说明充分利用初乳的重要，它保证了幼犊的迅速的发育与健康。从这试验的结果（下表）证明犊牛的平均增重与饮用初乳成正比（当然喂乳量不可过多，应以个别情况来决定）。

生后五日内初乳喂饲量和体重增加的关系

组别	牛号	出生重 (公斤)	初乳喂饲量 (公斤)						出生五日 后的体重 (公斤)	平均每日 增重(克)
			出生 第一日	二日	三日	四日	五日	五日合计		
第一组 犊牛	1	39	7.5	8.4	9.8	10.5	11.4	47.6	46.75	1350
	2	41	7.9	8.2	10.5	11.0	12.5	50.1	48.50	1500
	3	39	6.8	8.5	9.6	10.9	10.4	46.2	45.00	1200
	4	39	8.0	9.2	9.3	9.8	11.5	47.8	44.25	1250
	平均	39.5	7.55	8.57	9.8	10.55	11.45	47.9	45.60	1325
第二组 犊牛	1	38	6.6	7.9	7.8	8.7	9.5	40.5	42.30	360
	2	38.5	7.2	7.5	8.1	8.5	10.0	41.3	43.00	900
	3	37	6.3	6.5	7.8	8.6	8.9	38.1	40.9	780
	4	35	6.2	3.4	4.6	6.6	6.5	27.3	36.7	340
	平均	37.1	6.6	6.3	7.1	8.1	8.72	36.8	40.7	720

3. 犊牛出生至断乳时的饲养管理

(1) 出生后的处理

生后应即将口腔鼻部的粘膜清除，在距腹壁8~12公分处，消毒剪子将脐带剪断，用碘酒消毒，抹干全身并称体重。最初饲养方法有二：

(一) 与母牛暂时同养一处——以不超过二天，甚至不超过24小时为最好，因相处过久，一旦分隔，母子即感不安，影响生长及发育，用此方法时，应在犊牛出生后，用温水肥皂将母牛乳房洗净，抹干，在一二小时内如犊牛仍不知吮食初乳，应耐心带引前往吮食。此法在管理上比较便利，但仍有产房设备或另有场所，使与牛群分隔者为宜。

(二) 与母牛分开饲养——此法较好，多采用之；无分隔的困难和不安现象。犊牛抹干后即送往犊牛舍饲养，牛舍应先作好准备工作，如清洁消毒，铺垫草等。幼犊在生后一、二小时内，甚至生后半小时内教饮初乳，而以早教为佳。

(2) 教饮初乳

在目前我们一般用桶喂乳，教饮者（可跨犊牛背）左手持乳

桶，右手食指中指插入乳中后引犊牛吮食，同时以右掌轻按犊牛鼻樑，引头低下，吮食左手所持桶内的乳；待吮饮乳后，酌情渐渐将手指从犊牛口中抽出，但手掌仍按鼻樑任其吮食桶中乳汁。如能顺利吮食，则可慢慢微开右掌，经数次耐心训教后，犊牛见乳桶即自知就饮。

近来由试验中证明，使用奶咀喂犊牛较用桶喂者为佳。用奶咀喂者，生长较快。当犊牛7—10星期后，这两种喂法则无差别云。一般认为初生犊牛慢慢吮食，充分与唾液混合，且乳可达第四胃中渐渐凝成松软的凝块，容易被酶分解，营养物质能更充分地消化，（消化程度提高10—12%）同时并促进小牛体重的增加，提高了牛乳的效能达10—12%。如用桶饮者往往吞食过快，一部分（可达30—50%）乳，流入第一胃，且因急饮往往引起下痢，故在苏联常用奶咀喂奶，乳瓶为玻璃或金属制，容量为两公升，奶咀用胶制易安装易洗涤。喂乳时，一人同时可喂两头，这样乳又不易沾污，又无损失。如能在牛棚或小笼之一角装置放奶瓶之设备，则更省人力。

用奶咀喂牛，须经常保持乳具清洁，用前用后应小心用温水洗净并消毒。喂乳时乳的温度应在28—32°C。

(5) 喂乳量

饲养犊牛的目的，不仅须要它能成活，而且须要它尽可能迅速成长，保持高度成长率，至成年时达到标准的活重，将来成为有高产性能的个体和健壮体格。因此，从犊牛出生起，即须进行丰富合理的饲养，喂乳量多少，应视犊牛健康、食慾、生长等情况而定。最初一日可约依其体重 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{6}$ —7，以后随其生长而逐渐增加。应经常视察情况，随时订定用量，以期收到最好的效果。

一般第一次喂量可按犊牛大小，独驹喂给0.75—2公斤，但初期一次喂量不应超过2公斤，第一日全日喂量约为5—8公斤。

犊牛每日喂乳量可随其生长而逐渐增加，生后3—4星期可渐用脱脂乳代替全乳。一般1.5—2公斤脱脂乳代1公斤全乳。每日代用0.5—1.0公斤脱脂乳。

兹附录苏联“卡拉瓦也沃”国营农场制定三月龄以内的犊牛的饲养方案以供参考。

(4) 喂乳次数

六日龄以前每日可喂5~6次，六日龄以后喂四次，15~20日后可喂三次。

人工哺乳一般每日喂三次，勤喂奶的犊牛生长较快，对于乳的利用率增加，因为多次喂饲而每次喂量少，消化吸收效率较高，疾病较少，故初生小犊之体弱者应尽可能多次喂饲。

按司切依曼(C. N. WITENMACH, 卡拉瓦也沃坊领导人)的经验，一般喂四次，但对出生体弱的犊牛(出生重约15~20公斤)，在24小时喂7~9次，这些犊牛在三个月后已很壮健，每日体重850~900克，生长完全正常，合于标准(苏联犊牛生长率战前水平，母犊日增850克，公犊730~1000克)。

(5) 断乳

一般4~6个月亦有少数延至8个月后断乳。断乳迟早视情况而定，一般生长较速，需妥营养较多则延至6~8个月断乳。一些经验指出：喂乳期较长者，配种效率有延迟现象，从苏联的标准看来，凡日增体重超过600克的都喂奶至六个月。

断乳应逐渐进行，最少需用十天完成，在断奶前，应使犊牛能充分利用浓料及粗料；在断乳的期间起，应增加浓料量，用量多少应视饲的品质而定。

(6) 喂料

一般可于2~3星期开始使学吃精料及粗料，个别壮健者二星期后亦可使之学吃。

(一) 草料可放于草槽内引其採食。起初不宜多放，以免浪费，以后随其食量增加而加多，以上等青嫩草料，尤其是豆科的为宜。生后三个月可食嫩草达5~6公斤，或干草2公斤，至喂乳末期喂青草可达12~15公斤或干草3~3.5公斤。

(二) 教食精料：方法分(甲)在犊牛饮完乳后，少少撒些麦糠于桶内，当其吮食余奶时即可舐到糠料渐渐学吃。(乙)于断乳后用少量麦糠撒于其鼻镜上，使其习惯渐渐舐食精料。(丙)放少量糠料于槽内引其舐食。

学会舐食精料后，可按情况喂以精料，精料数量可参考苏联犊牛培育方案给予。但须注意在奶量供应不足的情况下，精料的量，都应酌量增加。就一般情况犊牛在2~3个月龄前，即使任其自由舐食，亦不致舐食过多，但在3个月龄后，必须按量给与，否则舐食过多，不特浪费了精料而且影响其食草量，设若

用自由采食办法，须特别注意饲槽的清洁，随时清理，不可不注意添加新饲料以致陈旧者积存败坏，尤其在潮湿的南方更应注意。

在饮乳期间，精料的配合可以简单。不会有缺乏且白痢之虞。不过为适口计，亦应採用多种饲料的混合料，按全苏畜牧科学研究所列别捷娃（N. A. ЛЕБЯЕВА）的混合料则二个月的犊牛料含19%且白痢（即每公斤含190克）第三个月含20.6%。第四、五、六月的料含20.5%，在我们的情况下，混合料的配合更为重要。

在喂饲精料的同时应喂食盐，水量也应增加。饮水越多，对精料及干草更喜食，吃量也越快。

(三) 块根块茎类，二个月后开始喂给0.5公斤，至五个月时约可食4~5公斤。

(四) 青贮料在三个月后开始喂饲，初用时不应给多，不然可能发生下泻。

(七) 人工乳的应用：山西晋源农场制造人工乳，饲喂犊牛，添加植物性蛋白，用时可以节省一部分牛奶，更多地供应城市人民日益增长的需要。从经济上说，比喂牛奶降低成本16倍。吃人工乳的犊牛发育正常，体重也合乎标准。从该场20头吃人工乳的犊牛来看，每头每日平均体重716克，其中个别的体重很高；如5523号公犊每日平均体重1233克。

制作方法也不复杂，用黄豆60%，小米（或大米）25%，大麦15%，另外在每100克黄豆小米大麦中加食盐一克，磷酸钙一克，白糖8克。制前先将黄豆、大麦、小米各用温水（40~50℃）浸泡，泡到黄豆、大麦涨大便把去掉放在温暖地方，令其发芽。等到黄豆和大麦刚长出芽就加水磨碎，磨成糊状（越细越好），再加8倍水倒在锅里煮，煮沸1.5分钟，立即用纱布（最好用豆腐色）滤过，即成人工乳（喂时再加食盐，磷酸钙和白糖）。

喂的标准，两个月的犊牛开始喂 $\frac{1}{3}$ 人工乳，同时减去 $\frac{1}{3}$ 的规范牛奶，三个月时喂 $\frac{1}{2}$ ，四个月可以喂 $\frac{2}{3}$ 。这样喂能保证犊牛正常地迅速成长。例如5535号公犊两个月全喂给牛乳6斤，人工乳8斤，结果发育很好，每日平均体重950克。

饲喂人工乳每头每天的最高标准是：两个月令12斤，三个月令16斤，四个月令12斤，五个月令8斤。假如要喂 $\frac{1}{3}$ 的人工乳那就按标准将牛奶减少一半。

用人工乳饲养犊牛，同样每天饲喂4次，把牛奶和人工乳混

在一起，喂时加温，热至 39°C ，用哺乳器一一喂饮。

(8) 饲养方案：饲养方案在实践中具有重要意义，在编制时应考虑到农场的经济条件，家畜类型、品种、品质和用途，以及各种饲料条件等而订定之。

参改上列苏联“卡拉瓦也沃”国营农场制订三个令以应最冬季均适用的犊牛饲养方案。

(9) 母牛产犊后不幸死亡，对犊牛的饲养法：

(一) 如有其他母牛同时产犊，可利用其初乳按正常饲养法饲养。

(二) 如有冰贮之初乳也可利用，按常规饲养。不过须注意冰贮初乳应按泌乳之次序及次序取用，并于用前加温至 $28\sim 37^{\circ}\text{C}$ 。

(三) 无其他初乳可用时，可用其他母牛血清 $50\sim 100\text{C.C.}$ 集静脉注射，以增强抵抗力，并每日注射 $10,000$ 单位维生素A，数日后每日改注 $5,000$ 单位，继续至两星期，同时在第一次喂乳时加鸡旦六枚，以后每次减少一枚（如无鸡旦可于第一次喂乳时加黄油 30克 ）。

(四) 人造初乳：每公升鲜乳加新鲜鱼肝油 15克 ，食盐 10克 ，鸡旦 $3\sim 5$ 枚，摇匀后作初乳使用，最好能加以母牛血清及维生素A注射。

(10) 有关管理问题

(一) 正确的管理观念

我们应吸取先进的，何固然导取的管理方法，发掘幼小动物有机体的潜力——一切有利的特性——除用良好的饲养外，还用科学的管理方法，以助其有利性状的发育，战胜何然使何我们需要的方面发展，才是科学的管理。

例如卡拉瓦也沃（Караваево）场育成品质优良的科斯特罗姆（Костромский），说明冷室培育训练犊牛是改进畜群的方法，在影响有机体的方法中（饲养选种选配和训练或利用情况）它是一种重要方法。它消除了以前暖室饲养的疾病问题，它使动物有机体生长较好，有利于呼吸，消化与循环器官的发育，锻炼了犊牛的疾病抵抗力，提高犊牛的生活力，使之更好的发育，因之提高生产力，延长了生命。

冷室培育：即在 0°C 以下时，犊牛舍也不设任何加热设备，只在犊牛身上披麻包或布被并多垫草，仍不须加热，采用这种方法时，畜舍温度不能高，不能有贼风，不然易使小犊感冒，同时

须充实喂饲，提高热能以供发酸。必须经常洗刷犊牛，以提高其新陈代谢的皮肤作用，加强其皮肤器官对体温的调节作用。

我们这里的天气虽不冷，但我们可以从这里体会到先进的培育方法是巧夺天工的，是战胜自然的。

同时我们也体会到过去对培育或管理幼小有机体的看法是错误的。以前只会消极的造成与当地不符的人工环境去迎合该有机体的弱质，以致育成的有机体也不能很好的适应当地条件，从不知用积极培育的方法来发掘有机体自身的潜力或特性。这种错误完全是以唯心遗传学的遗传性不变与人力不能胜天的思想为基础的，非彻底清除这种唯心“学说”的影响，查谈科学饲养管理是不可能的。

(二) 犊牛舍 (参看附表 2~5)

为了减少犊牛的病害，近来主张犊牛舍不宜过大，避免不时加入新生幼畜，即使万一发生传染病，亦不致涉及太多犊牛，故有主张最多每间犊牛舍的容量仅供十余头用，如果太小，管理有困难，应按一个养犊员能照顾的数目来定犊牛舍容量较为合宜。按苏联莫洛托夫集体农庄的经验，每养犊员可管 25~30 头犊牛，所以可按当地情况定为每 20~30 头。

初生犊牛应分栏饲养，不但减少传染机会，且可免互相吮食耳屎、乳头、致伤害乳房或吮食太多牛毛之弊病，在苏联初生犊牛先放笼中，饲养 10~15 日，然后转入个别的小栏内，小栏 120 X 70 X 100 CM，亦有用 150 X 114 X 110 CM 者。卡拉瓦也沃国营农场用 180 X 107 X 130 CM，则可养至较大年龄（约三月）必要时栏上加木制人字形上盖，并可作野外喂饲用。

我院乳牛场常用 1 X 2.2 公尺的固定小牛栏，亦很方便耐用，该栏用单隔批水泥作隔墙，以木制栅杆，栏地设木板台，初生犊牛可在栏内养至三月左右，然后转入大栏，每大栏容犊牛三至五头，每头均佔面积 1.5~2 平方公尺，每栏前面有固定的木栅，栅上有活门装置，活门数应与每栏内可容犊牛数目相等。以便喂饲时每牛可以固定于一活门上，以免争食及相互吮食之弊。两大栏间可用短墙隔断，墙上装一草架，以供两栏共用。

每头犊牛一般应有的面积

牛栏种类	面积(平方公尺)	长度(公分)	宽度(公分)	高(公分)
初乳前期小栏	0.8 — 1.2	100 — 120	80 — 100	100
初乳后期小栏	1.4 — 1.8	120 — 180	100 — 120	100 — 130
3-5个月犊牛的群栏	1.4 — 1.8	视需要	视需要	110 — 130
5-7个月犊牛的群栏	1.6 — 2.1	——	——	110 — 130

(三) 日常管理

犊牛的饲养技术在照顾和使牛有以上起着重要的作用，必须深入地研究犊牛个体特性，在饲养实践与饲养管理原则的科学基础上进行有规律的日常工作。

(甲) 巡视

饲养员每晨必须先巡视每头犊牛，如发现不正常情况时，应立即报告并观察情况报告以人或兽医，以便及时处理。必要时应隔离处理并消毒。

(乙) 饲乳应注意事项

① 用以饲乳的乳应以健康牛所产，也有乳房炎、结核、流产的牛所产的乳都是对犊牛有害的，必要时应以消毒乳喂小牛。

② 犊牛初生10—15日内最好用乳，尤其弱病犊牛，过早用混合乳常引起下痢。

③ 饲乳用乳应清洁，用桶在奶道取乳时，桶面应盖布或用桶盖。

④ 喂犊牛用乳应在28—37°C，尤其是在初乳阶段及未满月前，满月后可用12—15°C，温度太低妨碍正常消化且在胃中长久不凝。

⑤ 初生几天，在喂初乳后2小时加喂一些清洁28—37°C的开水。

⑥ 如有下痢应以开水代替一半奶。

病犊有剧烈下痢时，最好停止一二次奶，而每次以1.5—2公升28—37°C的开水代替。当下痢稍为减轻时，可渐渐以乳代替。

⑦ 消化不良的小牛，喂乳时也应予以开水冲淡，以减少硬块而促进消化作用。

⑧ 如数牛在一栏内，应有隔离喂乳装置，以免争抢乳汁而致吮食。食后终可能除用中拭咀外，在隔离一个时期，以减少吮食之弊。

⑨ 用乳用后，须以冷水冲净，再以石硷水冲洗除污，前应以开水冲洗，也可在开水中冲洗后，再用水洗净，最后晾干。

(丙) 牛体清洁

应加注意，每天将小犊或拭刷洗清洁，更换垫草，在犊牛行走道上铺木屑，并混入石灰，以供消毒及吸收空气中水分，使空气干燥，每天洗刷牛体保持清洁，促进代谢作用。

(丁) 工作须亲切

及时、有规律、

① 动作温和。如粗暴，直接引起抗拒现象，若能自动对之欢喜，以后管理较易。

② 喂乳须有定时。如按时则消化快，各器官都在良好消化液，可提高利用率，不然则利用率低，影响生产。

③饲料须可口。可以促进大量消化液之分泌，饲料之多样性，不特使各种营养容易平衡，而且适口。所以饲喂时，一方面应加以限制，保持其适口性；另一方面原来味道不好的饲料，应与好的混饲。

④饲料之更换应渐进。正如巴甫洛夫所说消化器官具有对食物的适应性，在某种饮食制度较长久时，腺体产生一定而巩固的特性，且不易很快的改变。因此饲料的更换应渐进，以便动物能逐渐适应，不至影响生产。

(戊) 纪录及检查制度：

牦牛的管理，一切情况应详为纪录，以资检查及作为改善饲养管理的根据。纪录应记载出生重量、出生日期、品种、性别、特征、编号、父母号数及生产能力等。同时每月应纪录其体重，加以检视，以便与饲料消耗纪录比较来决定今后日粮给与的标准。如牦牛有特殊情况，如病损、防疫接种等也应加以记载，即使牦牛出售也应纪录出售日期及地点。

对牦牛的生长发育，必须建立经常检查制度。如牦牛体重与计划体重不符时，应找出原因加以克服。每日应检查牦牛健康一次。

(己) 工作日程：

兹将卡拉瓦也次国营农场及庇夫守科夫国营牦牛舍工作日程，以供参考：

卡拉瓦也次国营农场

在喂奶期间牦牛舍工作日程

5—6 1/2 头

开始本日工作从接班人员接受牦牛
巡视检查在犊牛圈的小牛
喂精料
喂奶及奶水
喂(干)草料
洗涤用具及整理内务

10—11 头

巡视检查牦牛
喂奶及脱脂乳
洗涤器皿

14—15 1/2 头

清刷牦牛
喂精料
喂奶及脱脂乳
喂(干)草料
洗涤用具及整理内务

21—22 1/2 头

喂精料
喂奶及脱脂乳
喂(干)草料
洗涤用具及整理内务
结束本日工作，将牦牛交与夜班工作人员

注：在工作日程中空闲的时间，工作者仍是在场的，他的职务是照顾犊牛，清除舍内牛粪，牛粪每日清出舍外三次，犊牛每日洗刷一次。

乳牛专科大国营农场

喂奶期间犊牛舍饲工作日程

- 6 — 8 时 — 犊牛喂乳、粗料、多汁料及粗料。
- 8 — 9 时 — 梳刷犊牛
- 10 — 11 时 — 洗刷犊牛舍
- 11 — 13 时 — 放牧（运动）
- 13 — 15 时 — 喂乳及给料
- 15 — 15 时 30 分 — 洗刷犊牛舍
- 15 — 17 时 — 放牧
- 17 — 21 时 — 休息
- 21 — 22 时 — 喂乳及给料

犊牛在下令营喂饲的工作日程

- 4 — 5 时 — 喂乳及给料
- 6 — 9 时 — 放牧、饮水、洗刷凉棚
- 9 — 10 时 — 刷洗犊牛
- 10 — 13 时 — 犊牛休息
- 13 — 14 时 30 分 — 喂乳及给饲
- 14 ½ — 16 ½ 时 — 犊牛休息
- 16 ½ — 21 时 — 放牧饮水、洗刷凉棚
- 21 — 22 时 — 喂乳及给饲
- 22 — 4 时 — 休息

犊牛在 10 元以内，每昼夜喂乳四次，即上午 4 时、10 时，下午 4 时、10 时各一次。

（四）放牧

放牧对犊牛的生长与健康是很重要的，犊牛从小放牧受多粗料，能够促进消化器官的正常发育。保证成年后能大量利用青料及多汁饲料，故在夏天即将犊牛移至牧场或夏令营或牧场上。除二个月以下的犊牛必须饲喂和地板的小牛舍外，较大年龄的犊牛则走宽大之牛舍。卡拉瓦也沃场将两个月以下的犊牛迁移至牧场，笼上加人字形木上盖以遮风雨。在放牧期间，每日可放八小时以上，除在炎热之中午与寒凉之夜或犊牛迁居牛舍里之外，其余时间几生活于露天中。依据苏联先进经验，经过野营的锻炼，犊牛成为强健的有机体，使对伤风及其他疾病有了坚强的抵抗力。我们华南的气候对放牧是有利的，更应充分利用，犊牛生

后两天如天气好，可开始放牧于优良牧地上，养成牧牛吃草的习惯。

犊牛放牧的牧地应选地势较高燥，无积水且平时不放大牛而无寄生虫付作的地区，同时牧草生长良好青嫩。

牧地应临近棚舍，将牧地分为若干区（6—8），分区放牧，每区约放4—5日，可用活动围栏（参看附图6—7）或电网栏围牧。根据苏联的经验，三个月以下的幼犊5—6头一组放牧，较大的可合并成20—50头，但年龄不可差异太大。放牧时也应有人照顾，尤其当野营地在校旷野的地区时。同时放牧时应尽可能减少犊牛倦卧牧地上，应驱使活动。

在放牧时，应每天清除场上的牛粪及保持棚舍的清洁。放牧期间应注意清洁饮水与食盐的供应，以促进犊牛食欲。早春牧场上地尚湿，不宜放犊牛，因犊牛易倦卧，如泥土寒冷潮湿，可引起呼吸器官的感冒。露水未干前，亦避免放幼小犊牛，先因挑食潮湿青草而引起胃鼓气，至天气较暖，年龄较大者，可以终日放牧。

当夏秋牧场青草不足时，放牧的犊牛应供给青嫩的青料和多汁饲料以作补充。

在广东的情况甚至冬天，除非特别冷的几天外，都可视天气情况延长放牧时间。春天多雨，更应视气候情况加以调查。至于要秋天气较干而暖，可延长放牧，炎热时，中午不应放牧，除非有很好遮阴处所，但夜间条件许可则可放牧。

放牧期间须注意到犊牛除喂乳外，是否可以得到充分足够的营养，这要看牧草种类及青嫩与否，犊牛消化量等来决定，但精料补充不应过多，过多不但减少其利用粗料，也是饲养上的浪费。

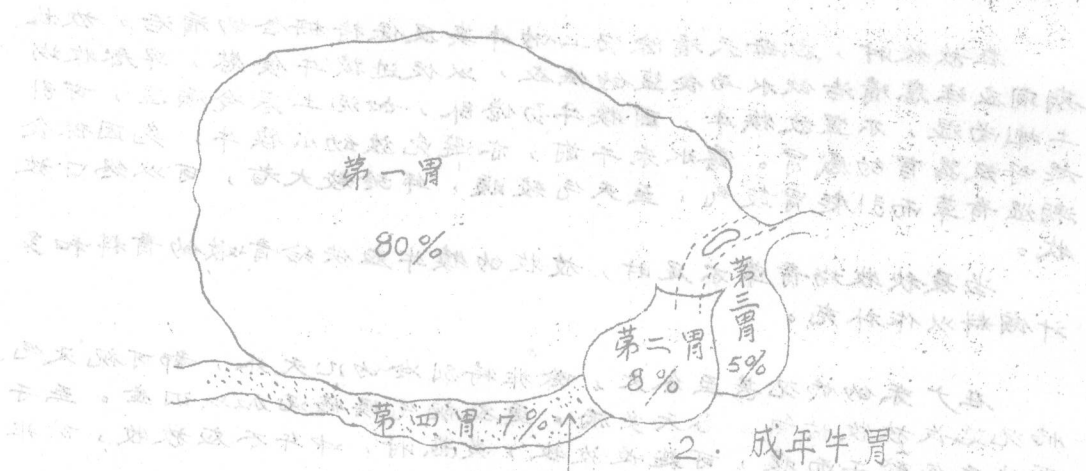
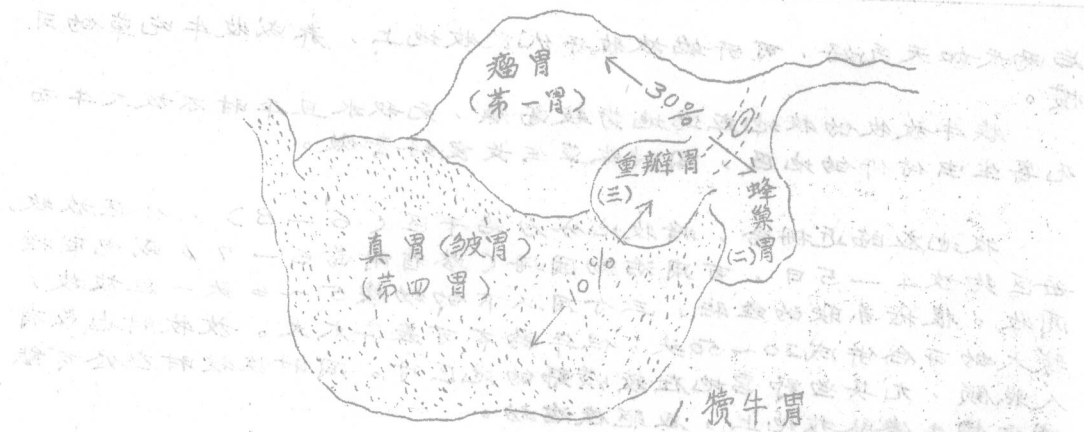
在放牧期间对犊牛身体的清洁与洗刷仍应每日继续执行，在初期从舍饲改至放牧时，应渐渐增加放牧时间，尤其较大的犊牛已须利用相当粗料时更应注意，不然易引起胃鼓气。

（五）去角

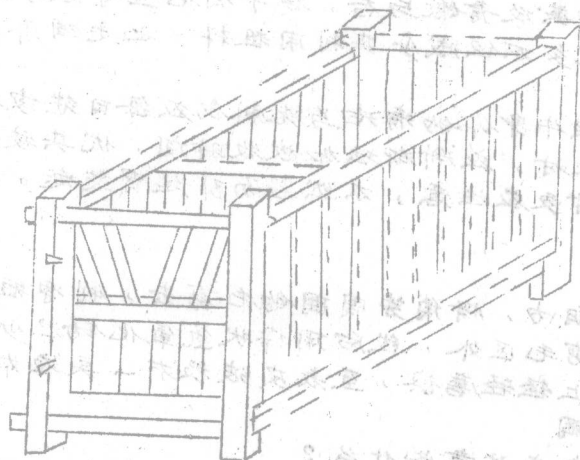
小牛生后一星期内，将角芽周围的毛剪去，剃净短毛，然后用少许凡士林塗于剪毛区外，然后用棒状氢氧化钠少许水在剪区（即角的基部）上轻轻磨擦，至表皮皱裂有一臭液体渗出为止。

讨论提纲

1. 作好犊牛饲养应注意些什么？
2. 为什么初乳是初生犊牛宝贵的饲料？它有哪些特点？
3. 从卡拉瓦也沃坊的冷室培养法的学习，你觉得对我们今后工作上有什么启发？
4. 犊牛初生后应如何处理？



附畜一、獐牛胃与成年牛胃的比较图



附图二：獐牛的牛栏