

肥育牛疾病

〔美〕 R. 詹 森 合著
R. D. 麦 基



科学技术文献出版社重庆分社

肥 育 牛 疾 病

陈昭奕译审 韩道刚审编

中国科学技术情报研究所重庆分所	编 辑
科学技术文献出版社重庆分社	出 版

重庆市市中区胜利路91号

科学技术文献出版社重庆分社印刷厂	印 刷
四川省新华书店重庆发行所	发 行

开本: 787×1092毫米1/32	印张: 17.5	字数: 39万
1983年10月第一版	1983年10月	第一次印刷
科技新书目: 59-261		印数: 3200

书号: 16176·74

定价: 2.10元

内 容 简 介

本书是根据R·詹森和D·R·麦基主编的《肥育牛疾病》第三版译出，与第二版比较，除增加了瘤胃乳头粘集症等17个疾病外，其余均作了较大的修订、补充、扩展以至重写。

全书分八章，第一章为肉牛催肥前的管理，第二章至第八章共收集在肥育牛中较常发生的83个疾病和161幅插图、34个表、参阅文献700余篇，书后附有主题索引；对每个病的发生、病原、传播、发病机理、症状、病变、诊断和防治等都作了较详细的叙述，是一本难得的肥育牛疾病专著；可供畜牧兽医工作者和养牛专业户以及农业院校的有关师生参考。

绪 言

美国每年屠宰牛3600万头，其中有2400万头是在肥育场中经过90~300天肥育的。1965年肥育能力在1000头以上的肥育场约有1%，1965~1976年，具有肥育能力在1000头以上的肥育场增加了4%，而肥育能力在1000头以下的肥育场则减少了62%。因而1965年和1976年在大型肥育场完成肥育的牛只分别为42%和65%。这种趋势造成牛的密度增大，有可能增加牛只感染疾病的机会。

在肥育开始的几个星期内，由于饲料从以粗料为主转变为以精料为主，给牛只进行预防接种和驱虫，牛的环境从开阔卫生的牧地变为拥挤污染的栏舍，结果经常出现呼吸道和消化道疾病，有时还会猛烈蔓延。一般说，周岁至两岁龄犊牛的发病率为5%，一岁以内犊牛的为25%；前者的死亡率为1%，后者的为5%。必须指出，同样的疾病既可侵害肥育牛，也可侵害其他类型的牛，但它们的重要性及防制方法是不同的。

在准备本书第三版的原稿中，我们对于Millie D. Jensen氏在编辑上，W. J. Kipping氏的打字，Ruth Mackey氏的协助，以及牛病学专家、同事R. E. Pierson、P. M. Braddy和D. P. Harton诸博士提供专业性意见等方面所作的建设性建议和卓越的贡献表示谢忱。

Rue Jensen

D.R. Mackey

〔李承开译 陈昭奕校〕

出 版 说 明

《肥育牛疾病》一书是由两位美国著名学者——兽医病理学家R·詹森和肉牛临床兽医D·R·麦基合著的，他们各自的专长彼此合作，对肥育牛中较常发生的疾病和人、畜公共卫生问题作了简明而又深刻的叙述。

本书第三版在1979年出版后，得到美国兽医界的热烈欢迎和好评，认为该书是一本独一无二的肥育牛疾病专著，是肉牛临床兽医的“必备”书，也是其他畜牧兽医同志很有价值的参考书。

近年来我国许多地区已开始饲养肉用牛，为促进我国肉牛事业的迅速发展，中国科学技术情报研究所重庆分所组织我国部分高等农业院校和研究室的教师和研究人員翻译了这本书，参加翻译和编校工作的有（按姓氏笔划为序）：王则兴、王宗子、王恩桃、邓文轩、邓锡全、刘尧服、刘鑫、陈昭奕、陈家璞、李仁毓、李承开、李德昌、余世俊、沈正达、杨允正、肖佩衡、张良元、张伯澄、周源昌、胡今程、徐为燕、徐兰芳、韩道刚、彭万强、蔡素清、樊璞等，译文最后由陈昭奕译审，韩道刚审编，谨此致谢。

译文虽经多次校阅，索引译出后以病名、病原生物名为主归类，按中文笔划重新编排，但由于我们的业务水平所限，各种错误仍会存在，请广大读者批评指正。

科学技术文献出版社重庆分社

目 录

第一章 肉牛催肥前的管理	(1)
第二章 病毒性疾病	(7)
牛传染性鼻气管炎.....	(7)
恶性卡他热.....	(16)
伪狂犬病.....	(25)
蓝舌病.....	(30)
牛病毒性腹泻.....	(39)
狂犬病.....	(48)
水泡性口炎.....	(56)
丘疹性口炎.....	(63)
病毒性乳头状瘤.....	(67)
第三章 立克次氏体和衣原体性疾病	(75)
无浆体病.....	(75)
牛散发性脑脊髓炎.....	(85)
第四章 细菌性疾病	(90)
沙门氏杆菌病.....	(90)
放线杆菌病.....	(95)
布氏杆菌病.....	(99)
运输热肺炎.....	(109)
支气管扩张.....	(122)
犊白喉.....	(126)
李氏杆菌病.....	(132)
乳酸中毒.....	(139)

瘤胃炎-肝脓肿复合症·····	(148)
肺栓塞性动脉瘤·····	(156)
瘤胃乳头粘集症·····	(162)
蹄叶炎·····	(164)
腐蹄病·····	(168)
脑灰质软化·····	(175)
真胃溃疡·····	(183)
溃疡性包皮龟头炎和外阴炎·····	(188)
血栓性脑膜炎·····	(194)
牛传染性角膜结膜炎·····	(200)
炭疽·····	(207)
黑腿病·····	(216)
恶性水肿·····	(221)
破伤风·····	(225)
细菌性血红蛋白尿·····	(231)
肠原性毒血症·····	(236)
结核病·····	(241)
钩端螺旋体病·····	(247)
心内膜炎·····	(254)
脊椎炎·····	(259)
瘤胃膨胀·····	(262)
龋齿·····	(271)
齿周病·····	(275)
中耳炎·····	(280)
第五章 真菌性疾病·····	(283)
钱癣·····	(283)
鼻肉芽肿·····	(289)

放线菌病·····	(293)
球孢子菌病·····	(297)
第六章 原虫性疾病·····	(303)
球虫病·····	(303)
肉孢子虫病·····	(315)
第七章 复细胞寄生虫性疾病·····	(321)
线虫性胃肠炎·····	(321)
前后盘吸虫病·····	(337)
肝片吸虫病·····	(343)
棘球蚴病·····	(355)
肌肉囊尾蚴病·····	(364)
冠丝虫病·····	(372)
蜱侵袭·····	(376)
蜱性麻痹·····	(385)
螨病·····	(388)
蝇·····	(398)
螺旋蛆病·····	(406)
皮下蝇蛆病·····	(411)
虱病·····	(421)
第八章 其他原因和不明原因的疾病·····	(431)
齿磨损·····	(431)
食道梗塞·····	(434)
创伤性网胃炎·····	(439)
瘤胃角化不全症·····	(443)
直肠脱·····	(448)
胰结石·····	(450)
肝毛细管扩张和“锯屑”病·····	(453)

非典型性间质性肺炎·····	(458)
高山病·····	(465)
心包积血·····	(473)
尿石病·····	(475)
阴道脱出·····	(484)
同性爱·····	(486)
嗜酸性细胞性肌炎·····	(491)
维生素A缺乏症·····	(494)
盐水中毒·····	(503)
尿素中毒·····	(506)
铅中毒·····	(511)
有机磷杀虫剂中毒·····	(516)
滑液囊炎·····	(523)
关节病·····	(526)
索引 ·····	(531)

第一章 肉牛催肥前的管理

优质肉用牛的生产包括两种企业：繁殖牛场和肥育牛场。繁殖牛场每年生产大量犊牛，由肥育牛场买来肥育，再卖给屠宰场。整个过程需要1~2年。

一般，这两种企业在地理上是分开的。繁殖牛场位于牧场或草原，而肥育牛场则常建在有大量精饲料来源的城市郊区。由于相互间的距离，要把犊牛从繁殖牛场所在地运到肥育牛场的所在地，这种运输往往是在州与州之间进行，其距离也许有几百英里。例如，在爱达荷州或怀俄明州生产的犊牛，可能要在伊利诺斯州或衣阿华州进行肥育。

繁殖牛场的牛群由母牛和公牛组成，每个企业的牛数为500头或500头以上，利用大面积的牧场和（或）草原供放牧。根据牧地的可利用性和利用情况，决定每年生产的犊牛是在一岁龄以内还是到周岁龄时才出售给肥育场。有些企业利用全部牧地来维持繁殖牛，因而大部分犊牛在断奶时体重110~160公斤就卖掉；另一些繁殖牛场则利用部分牧地供断乳犊牛放牧并饲养到周岁，当其体重达225~325公斤时才出售。出售或是直接与肥育场经营者私下协商，或是在公共牲畜市场通过一些中间商人，在生产者和肥育场经营者之间进行拍卖。在出售和运输期间，一岁龄以内的犊牛对呼吸道疾病和可能其他一些疾病的易感性要比周岁龄犊牛高。但这两种不同大小的犊牛，都要有一个准备过程，以便剔除明显的病牛和生长不良的牛，使运输和肥育取得成功。

肥育场企业应有牛栏、小弄、供贮存、调配和把精料及

粗料分配到牛栏内的器具设备，装卸用的工具和使牛能有效地被肥育的设备。在拥挤的牛栏内，每头牛平均占有的面积只有4平方米，运动的机会很少。在一个牛栏内，所有牛只都使用公共饲槽和饮水装置。这样的环境设施有利于病原在牛只之间传播。因此，必须以尽可能短的时间完成肥育。通常，一岁龄以内的犊牛完成肥育要270~300天，而周岁龄犊牛只要90~160天就能完成肥育。

为了有效肥育而获得盈利，供肥育的犊牛必须健康，而且要完全适应肥育场的条件，除必须已断奶、去势、去角，并习惯于由饲槽采食和从水桶饮水外，还必须根据肥育场疾病流行的情况，进行预防接种，驱除过量的体内外寄生虫。在繁殖牛群所在地进行的这些准备工作，叫做“前期管理 (pre-conditioning)” 在到达肥育场时进行的处理过程，叫做“到场管理 (arrival conditioning)”。

前期管理

前期管理是指供肥育的犊牛从繁殖牛群所在地起运前所做的准备工作。准备计划要灵活地适应各种不同的管理实际。一般说，凡暂时性的应激过程，都要在运输前的2~4周内完成。例如进行去势和断角之类的外科手术，都要在运输前已完全痊愈。要调教断奶犊牛学会由饲槽采食固体饲料和从水桶饮水。必要的免疫接种包括牛传染性鼻气管炎、副流感-3和钩端螺旋体病。次要的和有选择性的免疫接种为细菌性疾病，如梭状芽胞杆菌感染、巴氏杆菌病和沙门氏菌病。牛病毒性腹泻则应延迟到已明确需要时才进行免疫接种。所有的牛都应进行药浴和喷雾，以治疗外寄生虫和蝇蛆，必要时还应驱除内寄生虫。每头经前期管理的牛，都应由耳标号来识别，并附上全部处理和调运的记录。

到达肥育场后，经前期管理的犊牛应迅速地转入肥育过程。开始的14~21天让牛只休息，以消除运输中的疲劳，喂给适口的青干草或苜蓿干草，提供为体重0.5%的谷物量和清洁的饮水。大约从15~21天开始，其饲料组成是粗料为其体重的2.5%（由等分的玉米青贮料和干草组成），玉米或其他谷物为其体重的1%。在逐渐减少粗料的同时，逐渐把精料量增加到平均每天采食的谷物量约为其体重的2%或更多。此后，根据牛只生长的大小，可将谷物量增加到每天最多为9~12公斤（表1-1）。

表1-1. 日粮安排简表

牛的体重 公斤	在肥育场的 天数	饲 料
一岁龄以 内 犊 牛 112—157	1—21	青干草或苜蓿干草。 第二天后，逐渐适应含55%精料和14%蛋白质的日粮。
	22—50	长至225公斤体重。 改成下面的肥育日粮。
周岁犊牛 225—325	1—2	青干草或苜蓿干草。
	3—24	精料30%、蛋白质12.5%、粗料57.5%的日粮，每周增加精料20%，按同量减少粗料，直至第4周时，精料为90%。
	25—	长到约500公斤体重。

一般感性推理认为前期管理是有效的。因为在运输过程中，受应激的牛只常常接触大量的病原，尤其是引起呼吸道疾病的病原，因此在运输期间，比其他任何时期都更需要保

护性免疫接种。而在繁殖牛群所在地和在肥育牛场中进行这些免疫接种，所费的人力和物力都是相同的，不管是由那个企业提供这种服务，同样都要负担费用。然而建立前期管理作为一种被广泛接受的措施，还需要科学论证它给繁殖牛场生产者和肥育场经营者带来的显著的利益。

到场管理

尽管承认并提倡要进行前期管理，但还会有些犊牛被漏掉没有作前期管理就来到肥育场进行肥育。此外，周岁犊和较大的牛也会得不到专门的处理。

这样的犊牛，在到达肥育场时，应作仔细的检查。凡是患病的牛都要隔离，并给予正确的治疗。其余的牛应休息两天，让它们自由采食青干草或苜蓿干草及清洁的饮水。在36~48小时内，所有牛只都应接种牛传染性鼻气管炎、副流感-3和钩端螺旋体病疫苗。如果有营养缺乏的迹象，还应给予维生素A、D和E注射剂。在饲料中加抗菌素或磺胺药应延续一星期，然后在必要时再使用。7~10天内，应给牛喷雾或药浴以治疗外寄生虫或皮蝇蛆，并用抗蠕虫药驱除内寄生虫。3~4周后，可以应用某些需要的其它疫苗，如梭菌菌苗和牛病毒性腹泻疫苗。所有的疫苗都要按制造厂的说明书使用。要使前期管理了的犊牛逐渐适应所推荐的全精料日粮（表1-1）。

当周岁犊到达肥育场时，也要做所需的专门检查。所有病牛都应隔离并给予正确的治疗。开始两天为休息和适应期，给牛以适口的青干草或苜蓿干草和清洁的饮水。36~48小时后，整个牛群应作牛传染性鼻气管炎、副流感-3、钩端螺旋体病和梭菌性疾病之类的细菌性病的预防接种。有些地区可能要做沙门氏菌病和细菌性血红蛋白尿病的菌苗接种。

表1-2. 肥育牛场的卫生措施简表

牛的体重 (公斤)	在肥育场的 天数	疫苗接种或其他处理
小于112—157 公斤的预先处 理犊牛	1	剔除病牛并予以治疗。 给予某些必要的但是漏掉了的处理(容内 如下)
	1	剔除病牛并予以治疗。
到达时处 理的体重 122—157 公斤的犊 牛	1—2	疫苗接种:牛传染性鼻气管炎、副流感 -3、钩端螺旋体病,牛病毒性腹泻, 如到达的牛出现该病病征的话。 必要时给予维生素A、D、E注射剂。
	7—10	必要时在饲料中加抗菌素和(或)磺胺。 对外寄生虫和皮蝇蛆作药浴或喷雾。 必要时一次喂给驱蠕虫药驱除内寄生虫, 或个别投药。
	21—28	必要时作梭菌性疾病和牛病毒性腹泻疫 苗接种。
	1	剔除病牛并予以治疗。
到达时处 理的体重 225—325 公斤的周 岁犊牛	1—2	疫苗接种:牛传染性鼻气管炎、副流感- 3、钩端螺旋体病,必要时作梭菌性疾 病及沙门氏菌病疫苗接种。
	7—10	对外寄生虫和皮蝇蛆作药浴或喷雾。 必要时一次喂给抗蠕虫药驱除内寄生虫 或个别投药。
	14—21	必要时作牛病毒性腹泻疫苗接种。
	100—150	牛只肥育到150天时,重复接种牛传染 性鼻气管炎疫苗。

7~10天后，作药浴或喷雾以治疗外寄生虫，必要时给予抗蠕虫药驱除内寄生虫（表1-2）。如果必要的话，到达后2~3周内，应作牛病毒性腹泻的预防接种。周岁犊或更大的牛，应在2~4周内使其逐渐适应精料日粮。第三天时，每天的日粮改为由占体重2.5%的等分玉米青贮料和干草以及体重1%的玉米或其他谷物组成。每隔2~3天减少粗料，增加谷物精料，直到每天采食的精料为其体重的2%为止。通常肥育的实施是使牛在两周内达到全精料日粮，但使牛经四周时间达到全精料日粮，也取得同样良好的成绩，而且发生瘤胃炎、酸中毒之类消化道疾病和蹄叶炎的牛较少。

〔李承开译 陈昭奕校〕

第二章 病毒性疾病

牛传染性鼻气管炎

Infectious Bovine Rhinotracheitis

(又名红鼻病；坏死性鼻炎；
传染性脓疱性阴唇阴道炎)

牛传染性鼻气管炎是一种急性接触传染性疾病，特征为上呼吸道炎症、结膜炎、阴茎包皮、阴唇阴道炎和(或)脑膜脑炎，是由一种疱疹病毒引起的。在育肥牛中，上呼吸道感染最为多见。对畜主来说，由于牛体体重降低，饲料转换不良，推迟出售时间，死亡，必要的研究，昂贵的预防和治疗；对肉品加工厂来说，要废弃感染的肺、头和胴体，他们都遭受经济上的损失。三种相互有关的感染（有时是同时发生的）——红鼻病、运输热和犊牛白喉，构成三位一体的呼吸道病。在山羊、猪和羚羊中也发生本病，因而增加了这种普通病的一些经济重要性。

从临床表现上本病可以区分为四种类型：呼吸道型、眼型、神经型和生殖道型。

文献摘要

在1950年代早期，美国科罗拉多州的兽医工作者们认识和记述了育肥牛中的一种新的有威胁性的上呼吸道疾病，发病率为10~30%，病畜死亡率为2~10% (Miller, 1955)。本病最初被称为红鼻病和坏死性鼻炎，后来则称传染性牛鼻

气管炎。加利福尼亚兽医工作者曾记述幼犊的一种类似疾病 (Schroeder和Moys, 1954), 将病畜的鼻分泌物接种试验犊牛或许能够复制本病 (McIntyre, 1954)。后来, 该州科学家从加利福尼亚肥育牛和科罗拉多肥育牛中分离到疱疹病毒, 确定它们的抗原性是相同的, 将其接种于易感犊牛, 产生了呼吸道症状和病损 (Madin等, 1956)。随后纽约州的工作者发现在1941年采集的贮存牛血清中存在该病毒的相应抗体 (Gillespie等, 1957)。

临床观察的结果得到实验室研究的证实, 认识到同一种病毒可以侵犯其它器官而不一定感染上呼吸道。科罗拉多州的科学家检查了407,000头肥育牛, 在354只肺炎肺中有65只 (18%) 分离到了病毒 (Jensen等, 1976)。纽约州的研究者们通过交互免疫研究, 发现传染性脓疱性阴唇阴道炎病毒和牛传染性鼻气管炎 (IBR) 病毒是相同的 (Kendrick等, 1958; Gillespie等, 1958)。在南非, 兽医工作者证实从副睾炎公牛和阴道炎小母牛分离到的某些病毒株也与 IBR病毒相同 (Mare和 Van Rensburgh, 1961)。德国人发现患急性包皮炎的5头公牛和急性发作后160天的1头公牛, 从它们的精液和包皮冲洗液中都分离到IBR病毒 (Bottcher和Mahler, 1970), 而澳大利亚工作者在40头公牛的贮存精液中有一头分离到病毒 (Spradbrow, 1968)。在美国俄亥俄州, 科学工作者观察到7头接触强毒的小母牛有6头发生流产 (Satter等, 1967)。他们在科罗拉多州用病毒接种25头小母牛, 其中16%诱发了流产 (Mollelo等, 1966), 他们报告在宾夕法尼亚州用减弱的IBR活病毒对妊娠4~6月的119头母牛作预防接种, 结果有20头发生流产 (Mc Feeley, 1968)。

马里兰州的研究者们从一岁龄肥育牛中分离到 IBR 病