

高等农业学校教学参考书

家畜产科学及母畜科学

甘肃农业大学
兽医系产科学教研组主编

农业出版社

高等农业学校教学参考書

家畜产科学及母畜科学

甘肃农业大学兽医系产科学教研组主编

农业出版社

內 容 提 要

本書是在总路綫的鼓舞下，在西北区教材編写协作会議原則的指导下，以跃进的精神編写而成的。編写的目的是將此書作为西北区高等农业院校畜牧兽医系产科学的試用教材。参加編写者为甘肃农业大学兽医系产科学教研組陈北享、万一鶴、蔣寿、李增菴及西北农学院畜牧兽医系产科学教师王建辰同志。

本書共分七篇，其内容为：配种、怀孕、分娩、新生仔畜的疾病、乳腺疾病、母畜科及人工授精。

高等农业学校教学参考書 家畜产科学及母畜科学

甘肃农业大学兽医系产科学教研組主編

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市 出 版 业 营 业 許 可 証 出 字 第 108 号

新华書店科技发行所发行 各地新华書店經售

外文印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 · 22 3/4 印張 · 559,000 字

1980 年 2 月第 1 版

1980 年 2 月北京第 1 次印刷

印数：00,001—04,800 定价：(10) 3.05 元

統一書号：16144.825 60.2 京型

目 录

緒言	11
----	----

第一篇 配 种

第一章 配种工作的保証条件	21
第二章 配种工作的基本知識	28
第一节 生殖器官胚胎发生概述	28
第二节 母畜生殖器官的解剖	34
第三节 母畜的生殖生理	56
第四节 公畜的生殖器官解剖及生理	104
第五节 性交	115
第六节 配种的組織及方法	119

第二篇 怀 孕

第一章 受精	123
第二章 怀孕生理	134
第一节 怀孕期	134
第二节 胎兒的数目	185
第三节 胚胎的发育	136
第四节 怀孕时母畜的解剖生理变化	171
第五节 怀孕檢查	178
第六节 孕畜的飼养管理	219
第三章 怀孕期疾病	225

第一节 流产	225
流产的临床分类	225
流产的病原分类	236
对待流产的一般措施	248
第二节 努责过早	249
第三节 孕畜水肿	251
第四节 孕畜截瘫	252
第五节 子宫出血	253
第六节 孕畜腹肌破裂	255
第七节 阴道脱出	257

第三篇 分娩

第一章 正常分娩	265
第一节 分娩发生的原因	265
第二节 产道	267
第三节 分娩时胎儿与产道的关系	273
第四节 分娩的预兆	278
第五节 分娩的过程	280
第六节 正常分娩的助产	289
第七节 产后期	297
第八节 产后母畜的护理	300
第二章 分娩期疾病	302
第一节 阵缩及努责微弱	302
第二节 阵缩及努责过强	306
第三节 子宫扭转	307
第四节 干产	311
第五节 骨盆狭窄	312
第六节 子宫颈狭窄	313
第七节 阴道狭窄	316

第八节 阴門狹窄	317
第九节 脐帶纏繞及箝压	318
第十节 胎衣不下	318
第十一节 子宮脫出	326
第三章 难产	334
第一节 术前檢查	385
第二节 术前准备	340
第三节 手术助产常用的器械及使用方法	348
第四节 手术助产的注意事項及基本方法	359
第五节 难产的种类及手术助产方法	361
胎兒过大	363
双胎	365
胎头姿势不正	367
前腿姿势不正	382
后腿姿势不正	389
胎兒位置不正	397
胎兒方向不正	400
造成难产的胎兒发育反常及畸形	411
截胎术	417
术后母畜的檢查	434
剖腹产术	435
怀孕子宮摘除术	445
第四章 产后期疾病	447
第一节 产后感染	447
产后阴門炎、前庭炎及阴道炎	448
产后子宮內膜炎	449
第二节 产后外科病	458
子宮破裂及穿孔	458
子宮頸损伤	460

阴道及阴門损伤	461
膀胱外翻	462
产后截瘫	463
第三节 其他产后疾病	463
子宫复旧不全(子宫弛緩)	463
生产瘫痪(产后瘫痪)	465
产后偏狂	471
产后子癇	472
吞食幼畜	473
吞食胎衣	473

第四篇 新生仔畜的护理

第一章 新生仔畜的解剖生理特点	475
第二章 新生仔畜的飼养	477
第三章 新生仔畜的疾病	480
第一节 新生仔畜的窒息	480
第二节 新生仔畜的便秘	482
第三节 臍出血	483
第四节 臍炎	483
第五节 先天性肛門及直腸閉鎖	485
第六节 臍尿管瘻管	486
第七节 臍孔疝气	487

第五篇 乳腺疾病

第一章 乳腺的解剖	489
第一节 牛乳腺的解剖組織概述	489
乳房的外表	489
乳房的結締組織支架及韌帶	490
乳房的實質結構	491

乳房的循环系统.....	494
乳房的神經支配.....	498
第二节 其他家畜乳腺的解剖概述.....	499
綿羊及山羊的乳房.....	499
馬的乳房.....	499
猪的乳房.....	500
家兔的乳房.....	501
第二章 乳腺生理.....	502
第一节 乳的形成及排出.....	502
第二节 乳腺机能的調节.....	504
第三章 乳房的檢查法.....	508
第一节 病历分析.....	508
第二节 臨床檢查.....	509
第三节 乳汁的檢驗.....	510
第四章 乳腺疾病.....	515
第一节 乳房炎.....	516
乳房炎的发病原因.....	516
乳房炎的分类.....	518
乳房炎的鉴别診斷.....	539
乳房炎的不良轉归.....	542
乳房炎的預防.....	544
第二节 乳房皮肤炎.....	547
日晒伤.....	547
冻伤.....	548
毛嚢口炎.....	549
癰病.....	550
乳房瘻.....	551
第三节 乳房外伤.....	553
乳房創伤.....	553

乳房挫伤	557
乳房瘻管	558
乳池狭窄与闭塞	561
乳头管狭窄及闭塞	563
乳头炎	566
第四节 乳房机能扰乱	567
乳房炎性水肿(乳房浮肿)	567
血乳	568
漏乳	569
无乳及泌乳不足	571
乳滞	574
乳腺瘤留囊肿	575
第五节 其他乳腺疾病及恶癖	575
自行吮乳	575
乳房乳头状瘤	576
第六节 其他家畜的乳腺疾病	580
馬的乳房炎	580
羊的坏疽性乳房炎	581
猪的乳房炎	582
猪乳腺放线菌病	583
第七节 乳腺切除术	584

第六篇 母畜科

第一章 总論	587
第一节 母畜科的任务	587
第二节 不育与空怀的意义	587
第三节 不育的原因及分类	588
第四节 母畜科检查法	590
第二章 母畜的不育	596

第一节 先天性不育	596
种间杂种	596
幼稚病	596
两性畸形	597
异性繁殖	598
生殖道反常	599
第二节 衰老性不育	600
第三节 获得性不育	600
症状性不育	601
饲养性不育	635
利用性不育	637
气候性不育	638
人为的不育	639
第三章 种公畜的不育	641
第一节 种公畜的临床检查	641
第二节 不育的种类	642
先天性不育	642
衰老性不育	643
获得性不育	644
人为的不育	649
第四章 防止不育的综合措施	651

第七篇 人工授精

第一章 人工授精简史及苏联在家畜人工授精上的成就	655
第二章 家畜人工授精的作用	658
第三章 我国人工授精的现状	660
第四章 精液	662
第一节 精子的生理特性	663
第二节 外界条件对体外精子的影响	666

第五章 采精	670
第一节 采精的方法及其评价	670
第二节 假阴道采精法	676
假阴道的准备	676
馬、牛、羊、猪的假阴道采精技术	680
第六章 精液的检查	682
第一节 肉眼检查	683
第二节 显微镜检查	684
第三节 精液的生物学试验	696
第七章 精液的稀释	698
第一节 精液稀释的目的	698
第二节 稀释液应具备的条件及稀释方法	699
第三节 稀释液的种类	700
第八章 精液的保存	708
第一节 零上保存法	709
第二节 零下保存法	714
第九章 精液的运输	717
第十章 输精	719

緒 言

党对发展畜牧业和家畜繁殖工作的方针政策——1956—1967年全国农业发展纲要(修正草案)(三)发展畜牧业提出：“大力保护和繁殖牛、馬、騾、驢、駱駝、猪、羊、兔等家畜和适当地繁殖各种家禽。特别注意保护母畜、幼畜和种公畜。建立配种站，改良畜种。”(十四)保护和繁殖耕畜中提到：“……合作社和政府应当采取正确的措施奖励耕畜的繁殖。”党的八届六中全会“关于人民公社若干问题的决议”中也曾指出，在大力解决粮食问题和增产工业原料作物的同时，要“极大地注意加速林业、畜牧业、副业和渔业的发展。”“一定要在农林牧副渔五业中来一个全线大革命，彻底改变整个农业战线的面貌。”这些方针政策对于我们畜牧兽医工作者，尤其是家畜繁殖工作人员，起着很大的鼓舞。

党对于畜牧业的发展，从来就是非常重视的。在1949年全国解放之后，即对畜牧业提出极其明确的政策。在共同纲领第4章第34条中就曾规定：“保护和发展畜牧业，防止兽疫。”全国农业生产第一次会议上提出：“保护现有牲畜，重点繁殖役畜。”1951年在畜牧兽医方针中，提出奖励繁殖牲畜，提高种畜户的社会地位，并予以扶持。1952年畜牧兽医工作会议上，对1953年的方针任务提出开展爱国增畜运动，大量繁殖，提高质量。

周总理在1954年第一届全国人民代表大会的政府工作报告中也曾提到：“为了解决耕畜役畜不足、肉食供应不足和肥料不足的困难，并且为了扩大皮毛的生产，必须努力发展畜牧业和饲养业。”

在广义的农业中，有两大生产部门，就是植物栽培和动物饲养。它们是互相依存，关系密切。种植业(狭义的农业)是畜牧业的基础，但是畜牧业不发达，农业的发展也会受到一定的影响。这种影响在一定时期、一定条件下还可能特别突出。例如在现今农业生产大跃进的形势下，耕畜不足和肥料不足已经成为迫切需要解决的现实问题。畜产品和轻工业以及人民日常生活的关系也甚为密切。畜产品可以供给皮、毛以及加工和制药等轻工业所需的原料；畜产品也是我们向国外换取工业产品的重要出口物资。解放后，人民的生活正在不断的改善，对肉、乳、蛋类副食品的需要也逐渐增加。只有畜牧业发达了，这些问题才能够得到解决。因为畜牧业对于发展国民经济及提高人民生活水平起着非常重要的作用，所以党历来对它都是非常重视的。

对于发展畜牧业来说，家畜的繁殖占有极为重要的地位。所以为了解决人民生活提高后所需要的肉食问题，1955年底国务院关于增产生猪的指示中就已提出要增殖优良仔猪。为了解决畜力和肥料的问题，为了增产粮食，耕畜一直是家畜繁殖中的重点。在农业发展纲要提出以后，党对耕畜的繁殖工作更为重视。例如，1957年3月党中央及国务院发出关于耕畜问题的指示，要求“每一个农业生产合作社，都应该根据本社的需要和可能，定出本社繁殖耕畜的计划，不能单纯依靠外地采购。”整风后，1958年3月，农业生产大跃进开始了，随着农业的高度发展，耕畜的繁殖问题成为农业大跃进中的突出问题，它在农业经营中的地位越来越显明了。为了支援农业发展的更大跃进，同时也为了畜牧业本身的增产，农业部指示各地从1958年起，以最大的决心和努力，掀起繁殖耕畜的高潮，并且提出“四全”(全配、全怀、全产、全活)或“五全”(加上全壮)的要求。1959年2月，党中央和国务院又通知各地“抓紧春季，开展大家畜配种运动”，把耕畜配种工作当作春季生产的中心任务之一。至于牛和羊，尤其是乳

牛、乳羊,有些地区也根据人民的需要而被提到新的家畜繁殖重点中来。例如,1958年底甘肃省委在关于畜牧业发展方针中即提出:“大力繁殖数量与普遍提高质量相结合,发展役畜与发展乳牛、乳羊、细毛羊、增加生猪相结合。”

由此可见,为了发展畜牧业,加强母畜的繁殖是一个非常重要的环节。抓住了这一环节,畜牧业就有可能跃进,而家畜的头数就能迅速增长。例如,1958年各种牲畜的增长率分别为大家畜6%,羊16.77%,猪37.1%;而在第一个五年计划内,平均每年增长率大家畜仅为1.85%,羊9.8%,猪10.2%。这种飞跃的发展,也是党的畜牧业政策的更大的胜利。

家畜繁殖工作中存在的问题及产科学的任务——在家畜繁殖工作中,存在的主要问题是增加数量和提高质量。

增加数量的问题就是消灭空怀、防止流产和提高仔畜的成活率。这些也是“四全”要求解决的问题。

在第一个五年计划期间,耕畜的空怀率及流产率都较高,其中空怀问题最为严重。这也说明,在整个国民经济中,畜牧业仍然是一个比较薄弱的环节,畜牧业的发展没有提高到应有的高度。除了猪以外,羊的发展仅接近指标(98.1%),而大家畜的发展距指标尚远。因此,1958年3月农业部要求各地掀起繁殖耕畜的高潮,并且提到只有这样,到第二个五年计划的后期,才可能增加一批可以使用的耕畜。否则就犯了历史性的错误,农业发展纲要(修正草案)(十四)关于繁殖耕畜的要求就难于达到。

在大跃进形势中,耕畜空怀的情况得到了根本的扭转。但是农业生产的高潮正在继续发展,需要的畜力和肥料更加增多了,耕畜的数目仍待增加。此外,为了促进工农业更大的发展,为了全国人民生活过得更加美满,早日吃到更多的肉食和乳品,穿着更多的毛皮制品,对其他家畜的数量也要求能够迅速增长。

提高質量就是改良品种及提高家畜的生产性能。虽然提高質量必須在增加数量的基础上进行，但是家畜的繁殖工作絕不只是量的增多問題，同时还須重視質的提高問題。因此有些地区，例如甘肅省委，就对繁殖工作提出了发展方向，要求“三年猪羊良种化，五年馬牛良种化”。我們产科工作者在进行繁殖工作时，必須重視这一方向，不能只是單純完成数量的要求。在西北地区，騾子的数目是很多的；但一般騾子的体型較小，不能負担現在农业及运输业上的繁重劳役。馬騾虽好，但馬生騾子会影响馬的数目的增加。所以“騾生騾子，馬生馬”的政策也是非常正确的，应当遵照执行。

祖国家畜中有很多优良品种。例如甘肅的岔口驛馬、早胜牛；陝西的秦川牛、关中騾、同羊；青海的豐源馬；宁夏的灘羊，新疆的細毛羊、焉耆馬；其他各地也有很多优良品种，又有不少引进的良种。这对家畜的改良工作提供了良好条件。然而，优良品种的数目还是不符合需要的，而且我們还缺乏重型馬、乳牛、乳羊和大型猪也还不多，因此需要繼續引进良种。但是，在改良工作中也应当用两条腿走路，必須貫徹“选育本地良种为主，引进外来良种为輔”的政策；在引进良种的同时，大力繁殖本地良种，作到自繁、自养、自改良。这样才能够更快地改善家畜的生产性能。

由以上两点来看，畜牧业的发展在家畜繁殖工作方面要求我們解决的問題是增加数量和提高質量。其中增加家畜繁殖的数量、消灭空怀、防止流产和保証仔畜成活是我們必須积极进行的工作。这对产科來說，責任很大；因为概括地說，产科的主要任务，或其主要所解决的問題，就是提高家畜的繁殖率。

畜牧业的发展是可以跃进的。要想使畜牧业跃进，除了改进家畜的飼养管理、防制疫病以外，必須首先貫徹繁殖家畜的“五全”方針。“五全”是对产科工作提出的要求，同时也給产科指明了工作方向和目标。

产科学的内容——现今兽医产科学的内容，一般均分为产科学理、产科疾病、手术助产、乳腺疾病、母畜科和人工授精六部分。产科学理包括母畜生殖器官的解剖，母畜的生殖生理，公畜生殖器官的解剖及生理，性交，受精，怀孕和分娩七部分。产科疾病，按照时期不同，分为怀孕期疾病，分娩期疾病和产后期疾病。手术助产是难产的助产手术，因此，实为分娩期疾病的一部分。产科学最早发源于外科，从前外科学中的产科部分就是难产的助产手术。因为手术助产的内容很多，所以一直到现在手术助产在产科学中都是作为一个独立的篇章，未与分娩期疾病合并。新生仔畜的疾病也放在手术助产篇内。乳腺在解剖学中是当作一种皮肤腺来讲述的，但是它和繁殖的关系甚为密切；对于哺育幼畜以及产科工作中的提高乳用家畜的生产性能来说，乳腺疾病是重要的。因此在产科学中须对乳腺疾病详加叙述。母畜科要解决的问题是家畜的不育，尤其是获得性不育。人工授精因为有其本身的发展历史和科学系统，所以也是作为产科学中独立的一部分，而不只简单地看作是繁殖家畜的一种方法。

苏联的兽医产科学均按此内容及安排进行教学，资本主义国家的产科学则远非如此详尽、完整、系统。苏联的产科学是我们学习的榜样。

以上内容的安排系统也存在缺点，就是不能鲜明地体现出党对家畜繁殖工作所提出的迫切要求。遵照党的教育方针的精神来说，自然科学必须为政治和政策服务，自然科学必须紧密地与生产相结合。现在党对家畜繁殖工作提出来的方针和目标是“五全”。自然科学是必须接受方针政策的指导的。为了符合现今大力繁殖家畜的要求，所以产科学的内容也应该按照这一畜牧业生产所要求的系统来安排。

本书基本上是按五全的要求编写的（详见目录）。但是我们将人工授精另列一篇，未将它放在配种内。手术助产列入分娩期疾病内。新生仔畜的护理另列一篇。乳腺疾病紧接于新生仔畜的护理之后，

因为它和仔畜成活的关系很大。除了配种、怀孕、分娩及新生仔畜的护理和乳腺疾病以外，将不育另立一篇，作为“全壮”要求的一部分工作。

对于整个畜牧工作的要求来说，提出“全壮”是很全面的。事实上“全壮”对于完成“四全”的目标也很重要，因为“全壮”是“四全”的基础。没有全壮的家畜，“四全”也将成为空中楼阁。学习了米丘林和巴甫洛夫学说以后，我们知道任何家畜的生殖机能都和它们的环境和生活条件有密切联系。如果对它们的饲养、管理和利用不当，健康受到不良影响，它们的生殖机能就要发生扰乱。例如，母畜可能不发情，因而就不会有配种，即使发情也可能因卵子生活能力不强，不能受精，也就是母畜不能怀孕；即使怀孕也可能发生流产或者所生的仔畜孱弱，不易成活，也就是不能达到全产、全活的目标。公家畜如果不健壮，性欲必然衰退，不能配种；或者精液量少，精子活力不强，不能使母畜受孕。所以，“四全”还要以“全壮”为纲，而不育这一篇中所阐述的是“全壮”中的一部分内容。“全壮”的内容非常广泛，非产科学的范围所能完全概括。

这里必须提出，在产科工作上，生殖生理是我们的基础，只有掌握了正常的生殖生理，才能保证家畜的正常繁殖。尤其是在我国目前的情况下，促进家畜的正常繁殖是我们首先应当重点开展的工作。所以忽视家畜的正常繁殖是错误的。

对产科疾病来说，防重于治的原则对我们的工作也有非常现实的指导意义。例如，如果预防不好，家畜生病后可能引起不育。有些不育症是不易治疗的。所以除了马、驴及耕牛以外，其他家畜要被迫淘汰，造成损失。因而对产科疾病，尤其是带有传染性的疾病，要重视预防。产科上的预防分为两种：兽医性质的预防，例如预防某些生殖器官疾病及与繁殖有关的传染性和寄生虫性疾病；畜牧性质的预防，也就是对家畜的合理饲养、管理和利用。二者都很重要；但是必