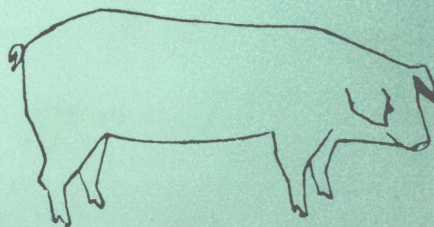
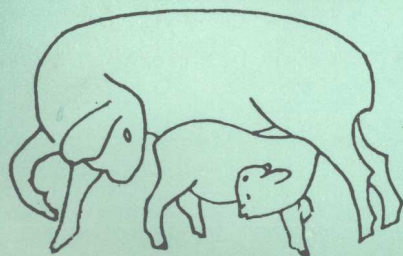
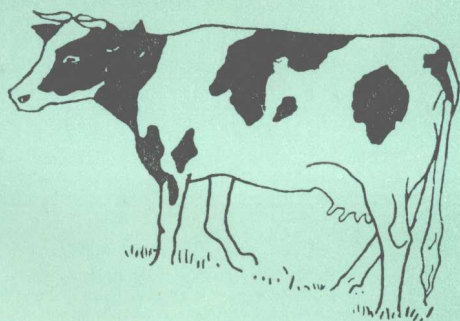
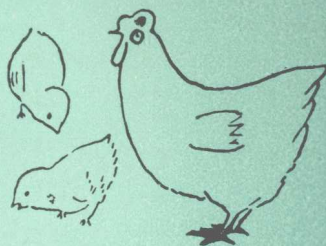


科学饲养畜禽与防制疫病

(合理应用饲料添加剂)



河南省新闻出版局

科学饲养畜禽与防制疫病

(合理应用饲料添加剂)

一九九三年十月

科学饲养畜禽与防制疫病

(合理应用饲料添加剂)

编 著 韩荫南等

责任编辑 贺心敬

主 审 卫景玲 汪怀同

副主审 程会昌 陈有富

河南省新闻出版局发行管理处

787×1092毫米 1993年10月出版

印数 1—3500册

豫准印通字新书发第920193号

定价 5.5元

前 言

本书以养猪、养鸡为主，并介绍必要的牛、羊和兔材料。先写饲养后写疾病防制。书的特点：（一）在饲养方面提出日粮标准和品种，只要按照书上饲养方法，就可饲养好畜禽，就能取得巨大经济效益；（二）在防制疾病方面，提出最佳中西药配方，尤其中药配方，简单易行，疗效极佳；（三）在防传染病方面，提出免疫程序与制疫苗法，凡具中专（或取高职）水平，不需添置多少器械，看书后就可制作疫苗，为本书最大特点。故适用农村牧医站或从事牧医工作人员。

本书韩荫南教授主编，省畜牧局史局长等副主编，其他对畜禽有经验者为编辑，耗两年时间写成，7月份出版见书，初次印刷印数有限，希购者从速，因编写匆忙，不周之处希望提宝贵意见。

编著者1993年7月20日

科学饲养畜禽与防制疫病

(合理应用饲料添加剂)

目 录

第一篇 家禽扼要生理基础

第一章、消化	(1)
第一节、口腔消化	(1)
第二节、嗦囊消化	(2)
第三节、胃的消化	(3)
第四节、小肠的消化	(4)
第五节、大肠的消化	(5)
第六节、营养成分的吸收	(6)
第二章、生殖	(7)
第一节、雌性禽类	(8)
第二节、雄性禽类	(12)
第三节、交配与受精	(13)

第二篇、科学的方法饲养家禽

第一章、怎样养好蛋鸡和肉鸡	(14)
第一节、养好蛋鸡所需营养与技术	(14)
第二节、养好肉鸡所需营养与技术	(25)
第三节、禽缺钙与母鸡下软蛋的原因	(33)
第四节、雏鸡的饲养管理技术	(41)
第五节、初生雏鸡的雌雄鉴别	(53)
第六节、家禽的孵化	(56)

第七节、家禽的预防注射和服药方法·····	(70)
第八节、鸡白痢、鸡球虫与鸡蛔虫的诊断技术··	(75)
第二章、禽类临床疾病诊断技术·····	(80)
第一节、禽病外部观察区别诊断·····	(80)
第二节、鸡新城疫·····	(93)
第三节、鸡传染性喉气管炎·····	(103)
第四节、鸡传染性支气管炎·····	(105)
第五节、鸡马立克氏病·····	(107)
第六节、禽痘·····	(110)
第七节、鸡白痢·····	(117)
第八节、禽霍乱·····	(122)
第九节、绦虫病·····	(125)
第十节、鸡蛔虫病·····	(127)
第十一节、鸡传染性法氏囊炎病·····	(128)
第十二节、鸡营养缺乏病·····	(134)
第十三节、鸡曲霉菌性肺炎·····	(138)
第十四节、鸡球虫病·····	(140)
第十五节、鸡住白细胞原虫病·····	(142)
第十六节、雏鸡发生烟曲霉菌病的诊断·····	(143)
第十七节、母鸡产蛋下降综合症·····	(144)
第十八节、鸡传染性鼻炎·····	(145)

第三篇 养牛饲养管理技术

第一章、养好肉用牛与牛的繁殖·····	(148)
第一节、牛的消化和营养需要·····	(148)
第二节、怎样养好肉用牛·····	(155)
第二章、牛的繁殖·····	(163)

第三节、牛的繁殖技术 (163)

第四节、乳牛如何提高泌乳能力 (170)

第四篇、饲养山羊、绵羊和兔的饲养管理技术

第一章、山羊的饲养管理技术 (178)

第一节、山羊的优良品种 (178)

第二节、山羊的繁殖及奶用选择 (179)

第三节、山羊的饲养管理技术 (181)

第二章、绵羊的饲养管理技术 (187)

第一节、绵羊的优良品种 (187)

第二节、绵羊的饲养管理技术 (190)

第三节、绵羊的繁殖技术 (194)

第五篇 兔病防治

第一章、兔瘟及兔球虫病 (201)

第一节、兔瘟诊断与免疫程序 (201)

第二节、兔球虫病 (206)

第六篇、猪的扼要生理基础

第一章、消化 (210)

第一节、消化概述 (210)

第二节、口腔的消化 (213)

第三节、单胃的消化 (218)

第四节、小肠的消化 (221)

第五节、大肠的消化 (227)

第二章、生殖 (229)

第一节、初情期和性成熟及性季节 (229)

第二节、雄性生殖生理 (231)

第三节、雌性生殖生理 (237)

第七篇、猪的饲养管理与疫病防治

第一章、猪的饲养管理技术	(251)
第一节、仔猪的饲养管理技术	(251)
第二节、后备猪的饲养管理技术	(258)
第三节、空怀期母猪的饲养管理技术	(259)
第四节、怀孕母猪的饲养管理技术	(264)
第五节、哺乳母猪的饲养管理技术	(271)
第六节、怎样养好瘦肉型猪	(275)
第七节、怎样养好猪的肥育	(281)
第二章、猪的疫病防治	(285)
第八节、仔猪的佝偻病与成猪软骨病	(285)
第九节、猪瘟	(291)
第十节、猪丹毒	(294)
第十一节、猪副伤寒	(298)
第十二节、仔猪红痢	(301)
第十三节、猪传染性胃肠炎	(303)
第十四节、猪喘气病	(304)
第十五节、猪水疱病	(309)
第十六节、猪肺疫	(312)
第十七节、猪口蹄疫	(316)
第十八节、猪日本乙型脑炎	(319)
第十九节、猪细小病毒	(320)
第二十节、仔猪黄痢	(324)

第一篇 家禽扼要生理基础

家禽的生理基础基本上与哺乳动物相同，兹从消化与生殖部分不同点介绍于下：

第一章 消 化

家禽的消化器官，包括口、咽、食道、腺胃、肌胃、小肠、大肠、泄殖腔以及胰腺和肝脏。家禽缺牙齿，具有喙囊和肌胃，无结肠而只有两条盲肠。

第一节 口腔消化

家禽主要靠视觉和触觉找取食物，很少依靠味觉和嗅觉。口咽前部的角质喙是有利的采食器官。鸡喙形状为锥体形，便于喙食颗粒饲料。鸭、鹅的喙扁平而长，边缘呈锯齿状互相嵌合，适于喙食，也适于水中采食。

家禽口腔没有牙齿，采食后不经咀嚼，借舌的运送很快咽下。口腔壁和咽壁分布有丰富的唾液腺，它有导管直接开口于口腔粘膜，主要分泌粘液，在食物吞咽时有润滑食物的作用。饥饿的成年母鸡一昼夜分泌粘液7—25毫升，平均日分泌12毫升。唾液为弱碱性反应，平均值PH6.75，含有少量淀粉酶。

禽类吞咽食物时，主要靠头部向上抬举，同时食物的重

力也帮助向下吞咽，食管宽而容易扩大，食物进入食管后，以食管的蠕动推送食物下移，而进入嗦囊或食管扩大部。

第二节 嗦囊消化

嗦囊为食管扩大形成的，主要功能是贮存食物。嗦囊较为发达，食物充满时，呈球形突出于胸前偏右侧，鸭、鹅没有真正的嗦囊，仅在食管颈段形成一纺锤形扩大部，以贮存食物。嗦囊壁的构造与食管相似，粘膜内有丰富的粘液腺分泌粘液。肌膜由外纵肌和内环肌层组成，进行收缩和运动，嗦囊内有大量微生物栖居，对食物进行初步发酵作用。

一、嗦囊的分泌活动：分泌物一般为粘液，不含消化酶，只能使饲料润湿和软化，不能直接对饲料起化学分解作用。不过嗦囊内温度、含水量以及经常保持中性至弱碱性反应（ $\text{PH}6.6-7.0$ ），因而为唾液淀粉酶，也为植物性饲料本身所含的酶作用，提供温床的环境，所以嗦囊内常有明显的淀粉酶活性分解。

鸽的嗦囊腺分泌一种“嗦囊乳”，含有大量蛋白质、脂肪、无机盐及蔗糖酶，用以哺乳幼鸽。

二、嗦囊的运动机能 其运动主要有两种形式，一种为蠕动，开始于食管扩张至嗦囊，再达腺胃和肌胃，这种收缩常成群出现，一般2—15次为一群，每群间隔1—40分钟。随饥饿程度的发展，可见嗦囊收缩次数逐渐增加，而收缩持续时相应地缩短；在肌胃和嗦囊充满时，嗦囊的收缩可能停止十分钟。另一种为排空运动，从嗦囊的腹面开始，呈波状发展至装个嗦囊，同时与食管收缩相配合，这种运动约为1—

1.5分钟一次，每次伴有嗦囊紧张度的增高，由于嗦囊的运动使食物混合起来，不断地向胃内排放。

三、嗦囊内微生物作用 嗦囊内环境条件，适宜微生物生存和活动。成年鸡嗦囊内微生物以乳酸菌占优势，对饲料中糖类进行发酵分解，产生有机酸，这些有机酸一部分可经嗦囊壁吸收，大部分随食物运行至消化道下段进行再吸收。

第三节 胃的消化

一、腺胃消化：禽类腺胃机能相当于哺乳动物胃底部，分泌盐酸和胃蛋白酶，即为胃液。但是禽类胃腺没有壁细胞，而盐酸和胃蛋白酶均由主细胞分泌。胃液为连续性分泌，分泌量鸡为5—30毫升/小时，饲喂可引起分泌水平增高，饥饿则分泌降低。按每公斤体重计，胃液分泌量和盐酸的浓度高于人、狗、大白鼠、猴等，胃蛋白酶的产量也较哺乳动物为高。不同时饲料或日粮不仅引起分泌水平发生变化，而且胃液的组成和性质也会有很大差异。

胃液分泌受神经反射和化学因素的调节，例如假饲可引起鸡鹅胃液分泌增加，饲料对嗦囊和胃壁的机械刺激作用，可引起较多的胃液分泌。而刺激迷走神经或注射乙酰胆碱、毛果芸香碱等引起胃液分泌量和胃蛋白酶含量增加。注射腺胃或十二指肠的提取物可引起胃液明显分泌反应，说明禽类胃部同样存在有胃液素体液机制。促胰酶素也有类似胃素的作用，但促胰酶素表现显著的抑制作用。

二、肌胃消化 肌胃的消化，主要靠胃壁肌肉强有力的收缩，依磨碎来自嗦囊的粗砺食物，肌胃内容相当干燥，含

水量平均44.4%，酸度约为PH 2—3.5，适宜来自腺胃的胃蛋白酶进行消化。

肌胃具有周期性运动，平均每隔20—30秒收缩一次，在饲喂时及饲喂后半小时内收缩频率增加，肌肉收缩时内压很高，鸡为100—150，鸭为180，鹅为265—280毫米汞柱，禽类取食时所吞吃的砂砾，在肌胃内可帮助磨碎硬的食物。

肌胃的收缩受迷走神经和交感神经的支配，它和哺乳动物不完全相同，如刺激迷走神经肌胃收缩增强，结扎迷走神经使肌胃收缩力减弱，给予乙酰胆碱等药物肌胃运动也增强，扩张十二指肠通过交感神经反射性抑制肌胃收缩。

第四节 小肠的消化

一、胰液的分泌 禽类胰液的分泌，经2（鸭、鹅）—3（鸡）条胰导管输入十二指肠。纯碎胰液的性状，组成以及消化酶种类与哺乳动物相似。

鸡的胰液呈连续性分泌，平时分泌少，一小时仅分泌0.4—0.8毫升，在饲喂后第一小时分泌水平可增至3毫升/小时，可保持9—10小时，然后逐渐下降至原先水平。胰液分泌的调节与哺乳动物基本相同，包括激素和神经的作用，促胰液素是禽类胰液的主要体液刺激因素。

二、胆汁分泌和作用 禽类肝脏连续不断分泌胆汁，鸡在不进食时，由肝脏分泌一部分胆汁流入胆囊而浓缩，另有少量胆汁直接经胆管流入小肠。鸡在采食时胆囊胆汁，肝脏胆汁输入小肠的分量显著增加，持续3—4小时，如切断迷走神经则胆汁分泌消失，表明家禽的胆汁分泌受神经反射所

控制。

禽类胆汁呈酸性（鸡PH5.88、鸭PH6.14），含有淀粉酶。禽类胆汁中所含胆汁酸主要是鹅胆酸、胆酸和别胆酸。缺乏哺乳动物中普遍存在的脱氧胆酸。胆色素主要是胆绿素，胆红素很少，（约6%）胆色素随粪便排出，而胆酸盐大部分被重吸收，由肠肝循环（门脉）促进胆汁的分泌。

三、肠液的分泌和作用 禽类小肠粘膜分布有肠腺，肠腺分泌为弱酸性至弱碱性肠液，其中含有蛋白酶、脂肪酶，淀粉酶和多种糖酶，可能还含有肠激酶。成年鸡肠液的基本分泌率平均为1.1毫升/小时，机械刺激和给以促胰液素能引起分泌率显著增加。

四、小肠的运动 禽类小肠有典型的蠕动和分节运动。逆蠕动比较明显，食糜常在肠内前后移动，往往将食糜返回肌胃，由胃流入十二指肠，所以这部分内容物，常呈弱酸性反应并进行胃液的消化作用。（胃蛋白酶将蛋白质分解为蛋白胨）。食糜从十二指肠移送入空肠和回肠后，因为混入了胰液，可将各种营养物质进行全面强烈的消化作用。

第五节 大肠的消化

一、盲肠的消化 由直肠的逆蠕动使食糜进入盲肠，再借助盲肠的蠕动，食糜自盲肠颈部向顶部推送，因在直肠蠕动时，回肠与盲肠括约肌紧闭，所以直肠内容物不能逆流小肠。

盲肠消化主要是将饲料中的粗纤维进行微生物发酵分解。鸡对饲料中粗纤维消化率变动在0—43.5%之间，取决

于粗饲料的来源，日粮中粗纤维的含量，几乎全部饲料都要在盲肠内消化。对于以吃草为主的如鹅，盲肠消化更是重要。盲肠内容物有丰富营养成分PH6.5—7.5，具有严格的厌氧条件，在食糜充满于盲肠后，需要经过6—8小时才能排除，这些都能适宜微生物生长繁殖。

粗纤维细菌发酵的最终产物，是简单挥发性脂肪酸，总含量约占内容物的0.2—1.0%，或者100毫克分子量/公斤。其中以乙酸的比例最高，其次是丙酸、丁酸，还有少量较高级的脂肪酸。这些有机酸可在盲肠内被吸收，进入肝脏内代谢，除发挥脂肪酸外，还产生 CO_2 和 CH_4 等气体。

盲肠内存在的细菌数，主要为占内容物的 10^9 /克内容物。其中主要是严格的革兰氏阴性杆菌。盲肠内粗纤维在细菌发酵的最终产物，而是盲肠内细菌能分解饲料中蛋白质和氨基酸，产生氨，并能利用日粮中的非蛋白质含氮物质，而合成菌体营养的蛋白质，更重要的是还能在盲肠内合成维生素B族和维生素K等。

二、直肠消化 禽类直肠很短，食糜在其中停留时间并不长，所以在食物消化作用上并不重要。直肠主要吸收一部分水分和盐类，在形成粪便后送入泄殖腔，与尿液混合一齐排出体外。

第六节 营养成分的吸收

家禽对营养成分的吸收，与哺乳动物无大差别。主要是通过小肠绒毛进行吸收，禽类小肠粘膜形成“乙”字形横皱襞，扩大了食糜与肠壁的接触面，延长食糜通过的径路和时

同，因而使营养成分得到充足吸收。

糖类主要是单糖，蛋白质主要以氨基酸，在小肠内吸收进入血液。

脂肪需分解为脂肪酸、甘油或甘油二酯被吸收。由于禽类肠通中淋巴系统不发达，绒毛中心缺乳糜管，因此脂肪吸收不象哺乳动物一样。脂肪是直接进入血液，这是禽类脂肪吸收的特点。

禽类主要依靠小肠和小肠吸收水分和盐类，嗦囊、腺胃、肌胃与泄殖器只有少量吸收作用。各种盐类的吸收，除日粮中含量和其他一些特殊因素（如维生素D和钙的吸收）影响外，还有相互之间影响，例如日粮中钙的含量高（0.6以上%）时，钙以被动的扩散方式，顺浓度梯度吸收，当日粮中钙水平低（0.3）时，钙逆浓度梯度借主动运转而被吸收；日粮中铁不足时，铁的吸收率为78%，铁过多时只吸收42%日粮中钙过多可降低磷的吸收，磷过多可抑制钙的吸收。钙、磷量过高可使铁吸收率降低。

第二章 生殖

家禽的生殖生理许多方面与哺乳动物不同，禽类没有发情周期，卵泡排卵后不能形成黄体；卵中含有大量卵黄及其他丰富的养分，胚胎在母体外经孵化发育，没有妊娠期，可以每天连续地排卵，雌鸡只有左侧卵巢和输卵管发育，而雄禽缺真正的阴茎和一些附属生殖腺。

第一节 雌性禽类

一、蛋的形成 处于性活动期的雌禽，左侧卵巢发达，产生许多卵泡（鸡产生1000—3000个），每个卵泡有一个卵，在卵泡发育过程中，大量卵黄贮积，排卵前1—2小时发生核的减数分裂，形成次级卵细胞。

当卵泡发育充分达到一定大小时，卵泡沿卵带破裂，于是发生排卵，排出的卵是次级卵的母细胞，破裂的卵泡很快萎缩，不形成黄体。除卵黄以外，禽蛋所有成分是在输卵管中形成的，输卵管包括五个部分：输卵管伞（漏斗部）、蛋白分泌部（膨大部）、峡部、子宫（蛋壳腺）和阴道。输卵管前端在排卵时剧烈蠕动，有助于漏斗部摄取排出的卵细胞（卵黄）并将卵沿输卵管向后段输送。卵在漏斗部停留时期15—25分钟，在这里受精。卵通过输卵管的时间约为25小时，在各段发育过程及所需大体时间如表（1）鸡蛋的形成。

卵在膨大部分停留约3小时，膨大部分分泌浓稠的胶状蛋白，构成禽蛋的全部蛋白。峡部分泌粘性纤维，在蛋白外形成内壳膜和外壳膜。卵子在子宫内停留时间最长，约19—20小时，有水分进入半透性壳膜进入蛋白与浓蛋白混合形成稀蛋白。蛋壳腺分泌碳酸钙、镁、矿物质形成蛋壳。蛋壳的色素在子宫内最后4—5小时形成。

当蛋完全形成后，借助阴道和腹部肌肉的收缩而强迫通过阴道，产蛋时阴道经肛门翻出，只需数分钟蛋就可排出体外。

表(1)鸡蛋的形成

生殖系统部位	对蛋的形成	需要时间
卵 巢	蛋 黄	7~9天
输卵管	所有非蛋黄成分	24~25小时
漏斗膨	受 精 部 位	15分钟
膨大部	浓 蛋 白	3小时
峡 部	内 外 蛋 壳 膜	1 1/4小时
子 宫	蛋壳、蛋壳色素及形成 稀蛋白水分	19~20小时
阴 道	蛋 的 排 出	1~10分钟

二、排卵：在每天连续产蛋的情况下，产蛋和下一次的卵的时间间隔是相似的，鸡、鸭一般于前枚蛋产后半小时（15—75分钟）排卵。这种现象可能与LH的控制，6—8小时周期性释放有关，已知刺激丘脑下部可作LH腺垂体周期性释放。从实践证实，鸡排卵前8、13—14和20—21小时血浆中有三次LH含量高峰出现，其中两个高峰（8小时和13—14小时）认为与排卵有关。是LH与FSH共同作用，才能使母禽排卵。从实践证明，每一排卵周期中，血内FSH水平出现两次高峰（排卵前25小时和11小时），第二次高峰持续较久，如施用孕酮可提前排卵。但使用肾上腺素或阿托品可阻止排卵。

光照可通过刺激丘脑下部，影响垂体内分泌活动，所以