



畜牧基础知识

李其硕 李名远 执笔



农业科学技术教育丛书

四川科学技术出版社

农业科学技术教育丛书

畜牧基础知识

李其颀 李名远 执笔

四川省科普创作协会农业创作组编

四川科学技术出版社

一九八六年·成都

责任编辑：岳春恩

版面设计：韩 军

农业科学技术教育丛书

畜 牧 基 础 知 识

李其硕 李名远 执笔

出版：四川科学技术出版社

印刷：成都前进印刷厂

发行：四川省新华书店

开本：787×1092毫米1/32

印张：4

字数：21千

印数：1—30,000

版次：1986年6月 第一版

印次：1986年6月第一次印刷

书号：16298·159

定价：0.75元

编 者 的 话

这套《农业科学技术教育丛书》是献给农民朋友的。

当前，我省农村正出现一个学科学、用科学的热潮。各种形式的生产责任制，调动了农民群众科学种田的积极性，许多农民朋友四处求老师，找技术；技术推广联产合同制这一新生事物，犹如雨后春笋般地茁壮成长起来，许多基层技术员、农民技术员承担了包产责任，迫切需要科学技术的援助；基层干部加强了岗位责任制，也感到不加强科学技术知识的学习，难以适应生产不断发展的需要。农民要读书，技术员要读书，基层干部要读书，蓬勃开展的干部培训和农民业余教育也要书……

这就是今天的农村。比过去任何时候都需要大力加强农业科学技术的普及。为了满足农民朋友的迫切要求，四川省科普创作协会和四川科学技术出版社，组织了我省各方面的农业专家、有经验的科技人员和热心农业科普的同志，共同编写了这套《农业科学技术教育丛书》，表示我们的一片心意。

这套丛书，是结合我省实际，较全面系统地介绍了必须掌握的一些基础知识，可以使你丰富的实践经验上升到理论的高度，掌握了规律性的东西，从事农、林、牧、副、渔业生产就更得心应手；有了基础知识，可以帮助你更深刻地理解当前农村推广的各项具体的农业技术，更能够做到因地制宜

宜地推广应用；有了基础知识，可以有助于举一反三、触类旁通地学习更多的农业技术知识，为国家、为人民，作出更大、更多的贡献。

这套丛书包括作物高产栽培、种子、植物、保护、土壤、肥料、畜牧、兽医、农田水利、林业、农业气象等十个方面的基础知识。内容深入浅出，文字通俗易懂，生动活泼。具有初中文化程度的农民朋友是完全能够自学的，也是农村业余科技教育较好的参考书。

编 者

一九八四年六月

目 录

概 述	1
一、畜、禽的消化生理特点	3
(一) 单胃家畜的消化生理特点	4
(二) 复胃家畜的消化生理特点	4
(三) 家禽的消化生理特点	5
二、畜、禽需要的营养物质	7
(一) 维持营养需要	7
(二) 生长营养需要	7
三、畜、禽的饲料与营养	9
(一) 水分	10
(二) 蛋白质	10
(三) 碳水化合物	13
(四) 脂肪	14
(五) 矿物质	15
(六) 维生素	16
四、畜、禽饲料的种类及其利用	19
(一) 植物性饲料	20
(二) 动物性饲料	21
(三) 矿物质饲料	21
(四) 微生物饲料	22
(五) 特种饲料	22

(六) 合成蛋白质及其它	22
五、畜、禽的饲养标准	25
六、畜、禽的日粮配合	26
(一) 日粮配合	26
(二) 配合饲料	27
(三) 怎样配合日粮	29
七、影响饲料营养价值的因素	35
八、饲料的调制与贮藏	37
(一) 一般常用的调制方法	37
(二) 青饲料的贮藏	40
九、畜、禽的饲养管理要点	45
(一) 饲养管理的一般原则	45
(二) 各类畜、禽饲养管理要点	47
十、畜、禽繁殖育种原理	57
(一) 家畜生殖器官的构造与功能	57
(二) 性成熟和发情	61
(三) 配种适龄	65
(四) 配偶比例	66
(五) 配种方法	66
(六) 遗传与变异	70
(七) 选种选配	71
(八) 繁育方法	74
(九) 畜、禽品种	81
附录	85
(一) 生长肥育猪饲养标准(草案)	85
(二) 繁殖母猪的饲养标准	88

(三) 种公猪的饲养标准.....	89
(四) 后备猪的饲养标准.....	90
(五) 蛋用鸡及种鸡饲养标准.....	91
(六) 白来航母鸡生长期的体重与耗料量.....	94
(七) 肉用仔鸡饲养标准.....	95
(八) 肉用仔鸡大致给料标准和参考体重.....	96
(九) 肉用种鸡生长期限制饲养试行方案.....	97
(十) 四川省常用鸡饲料营养价值表.....	98
(十一) 四川省常用猪饲料营养价值表.....	105
(十二) 名词解释.....	116

概 述

饲养繁殖马牛羊猪等家畜和鸡鸭鹅等家禽的生产事业统称为畜牧业，在国民经济中占重要地位，是社会主义大农业的重要组成部分。

我国畜牧业的历史悠久，畜禽资源丰富。发展畜牧业，可提供肉、乳、蛋等副食品和毛、羽、皮等轻工业原料及制药原料；并为农业生产提供畜力和有机肥料。对满足人民生活，发展外贸，创汇增资，促进工农业生产和支援四化建设均具有重要意义。

四川省畜牧业产值占农业总产值的比例虽稍高于全国平均水平，但较先进各国差距尚大。不少国家畜牧业的产值占农业总产值的百分之五十以上，有的高达百分之九十。为了充分利用我省自然资源条件，不断提高畜牧业在农业总产值中的比例，以适应四化建设和国民经济进一步发展的需要，必须大力发展畜牧业。

川西北高原牧区有天然草地1066.67万公顷，盆周边缘山区有草地、草坡466.67万公顷。饲草、饲料资源丰富；有经过长期精心培育的大量地方畜禽良种资源和长期积累的饲养繁殖经验，具备了发展畜牧业的有利条件。

要发展我省畜牧业，不断提高其产品率和商品率，必须做好以下四点：

一、充分利用国内外优良品种资源，通过品种改良和杂

种优势的利用，不断提高畜禽的生产性能。

二、采取有效措施，增加饲草、饲料数量，提高其质量，合理利用饲草饲料，为发展畜牧业提供物质基础；大力发展配合饲料工业，不断提高畜牧生产的经济效益。

三、采用先进的人工授精和冷冻精液技术，充分发挥种公畜的生产潜力。

四、加强畜禽疫病防治工作，最大限度地降低畜禽的发病率和死亡率。

为此，掌握并熟悉畜牧基础知识，是十分必要的。《畜牧基础知识》可供畜牧基层生产单位和“二户”在生产实际中参阅。

一、畜、禽的消化生理特点

不同种类的畜、禽，如牛、马、猪、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，其消化器官构造也不同。充分了解和掌握畜禽消化器官的不同消化生理特点，采取科学的饲养管理方法，才能获得高产、优质、经济效益高的畜、禽产品。

畜、禽每日需要的营养物质，一部分用以维持机体正常的生命活动；另一部分则用来生产各种畜禽产品。畜、禽所需的营养物质主要来源于所采食的饲料。饲料中的营养物质必须先是在畜、禽消化器官内经过消化分解成各种简单成分，才能被畜、禽吸收利用。

按畜、禽消化器官的特点分为：

复胃家畜 如牛、羊。

单胃家畜 如猪、马、兔。

家禽 如鸡、鸭、鹅。

按畜、禽采食的饲料可分为：

草食家畜 主要采食植物性饲料。

肉食家畜 主要采食动物性饲料。

杂食家畜 采食各种动植物性饲料。

畜、禽的消化器官一般可分为：口腔、咽喉、食道、胃、小肠、大肠、肛门及辅助器官。如唾液腺、肝、胰腺等。

（一）单胃家畜的消化生理特点

猪、马、兔都是单胃家畜。猪以杂食为主，它的胃壁粘膜有胃腺能分泌各种消化液（消化酶），可以消化多种多样的饲料，如无毒的树叶、野菜、蔬菜叶以及粮食的加工产品等；部分粗饲料经合理加工调制后也能利用。

猪没有消化粗纤维的特殊器官，在大肠和盲肠中虽有能分解粗纤维的微生物，但分解能力较差，粗纤维的消化率约为3~25%。幼猪利用饲料中粗纤维和其他养分的能力不如成年猪强。猪利用饲料转化为体脂肪的能力高于其它家畜；如育肥猪过多地喂粗纤维含量较高的饲料，就会明显地降低育肥猪的增重效果。

兔和马也是单胃家畜，以草食为主，但有发达的盲肠，能利用盲肠中的微生物分解一部分粗纤维，然后转化为营养物质。兔、马的粗纤维消化率分别为65~78%和13~40%。

（二）复胃家畜的消化生理特点

牛、羊是复胃家畜，又叫反刍家畜，以草食为主。它们的胃是由四个胃室组成，即瘤胃、蜂巢胃（网胃）、重瓣胃和真胃（皱胃）。

牛、羊的消化器官与单胃家畜不同，采食的饲料经口腔初步加工后进入瘤胃，饲料在瘤胃中充分混合，被浸软和发酵，在休息时再进行反刍、细嚼，然后又吞下去，经蜂巢胃、重瓣胃到真胃进行消化。牛的唾液中含淀粉酶，瘤胃和蜂

巢胃中也不分泌消化液，饲料中各种营养物质是经瘤胃中微生物分解发酵和转化等作用，最后进入真胃和肠道消化吸收，一般对粗纤维的消化率可达50~90%。

瘤胃 体积最大，连同蜂巢胃约占总容积的80%，位于腹腔左侧。

瘤胃中含有大量微生物及纤毛虫，能分解饲料中不易消化的纤维素，又能合成多种维生素，只有维生素A、D、E需要从饲料中供给。同时通过体内的纤维分解酶和蛋白分解酶的作用，产生挥发性脂肪酸；瘤胃中微生物能将含氮物质合成为蛋白质，以供畜体吸收利用。

重瓣胃 占总容积的8%，内壁呈大小不等的瓣片，位于瘤胃右侧，其功能是除去饲料中过多的水分，进行机械消化，然后进入真胃。

真胃（皱胃） 占总容积12%，内壁粘膜上有胃腺，能分泌各种消化液消化饲料。

（三）家禽的消化生理特点

家禽以杂食为主。嘴呈钳形，无唇，仅有角质喙。口腔中无牙齿，但啄食颗粒方便。鸭、鹅的嘴为扁平行，喙边有缺刻的沟，便于在水中啄食饲料将泥水等从喙侧排出。家禽的唾液腺不发达，唾液中含少量淀粉酶。家禽的消化系统简单，肠道比较短，对粗纤维的消化率为20~30%。因此，不宜饲喂过多粗饲料。

家禽整个消化器官分食道、喙囊、腺胃、肌胃、十二指肠、小肠、盲肠和直肠。

食道与嗦囊 食道位于气管右侧，近胸腔处的膨大部分叫嗦囊。嗦囊的主要功用是贮藏食物，分泌粘液软化饲料；在细菌和淀粉酶作用下，把某些饲料变为可溶状态。

腺胃 腺胃和嗦囊相连，消化腺很发达，可分泌大量消化液（胃蛋白酶和盐酸），消化蛋白质和分解矿物质。饲料在腺胃中经消化液浸润后，很快进入肌胃。

肌胃（砂囊） 胃壁很发达，由坚厚的肌肉构成，周围有坚实的角质膜，内含有砂粒，主要功用是磨碎食物，可代替牙齿的咀嚼作用。

肠道（十二指肠、小肠、盲肠、直肠） 家禽肠道很短，与肌胃相连的是十二指肠，呈回形。空肠和回肠界限不明显，统称小肠，是肠道最长部分。小肠与直肠交界处有一细长的分叉叫盲肠，通过小肠的饲料只有6~10%进入盲肠，多数直接到直肠。鸡对粗纤维的消化力很低，当饲料进入盲肠后，在微生物作用下可以消化部份粗纤维。直肠很短能吸收水分，它的末端开口处叫泄殖腔，功用是排泄大小便，母鸡可产蛋，公鸡可排精。

三、畜、禽需要的营养物质

由于畜、禽的种类、品种、性别、年龄、生长发育阶段和生产用途等不同，对营养物质的需要也各有不同。应用科学的饲养方法，满足畜禽对营养物质的不同需要，不仅可以提高饲料的利用率；并能最大限度地发挥畜禽的生产潜力，即用较低的成本，获得较高的经济效益。

畜禽的营养需要分为：

（一）维持营养需要

成年畜、禽在不从事任何生产，不提供产品和劳役的非生产期（如干乳、空孕、换羽的畜禽，非配种季节的成年公畜及休闲的役畜等），用来保持畜、禽体温，支持心、肺、肠、胃等的最低限度的营养需要。如果所供给的营养物质达不到最低需要，畜禽就会消耗体内原有营养物质，逐渐消瘦；只有当饲料中营养物质超过最低限度需要的时候，畜禽才有能力提供肉、奶、蛋等产品。因此，在生产实践中，缩短肉用畜、禽的饲养期，减少非生产性活动，加强饲养管理和注意保温等，都能降低家畜的维持营养需要量。

（二）生长营养需要

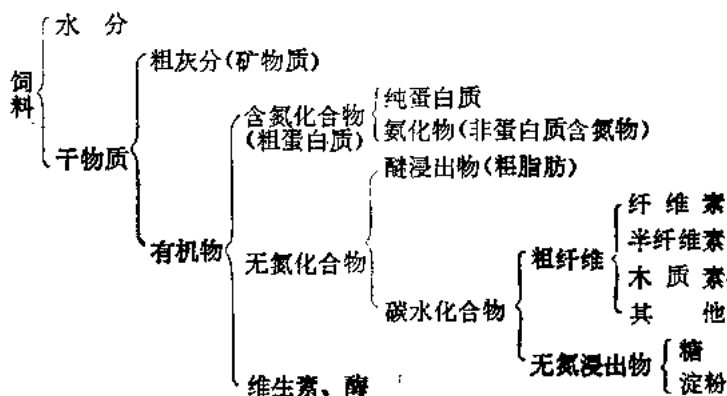
初生畜、禽生长很快，对营养物质需要迫切，而一般饲

料又不能很好地被消化利用。母畜的初乳和常乳含营养物质丰富，是初生仔畜不可多得的营养佳品，也是哺乳期营养物质的重要来源；初乳不仅蛋白质含量高，且含大量球蛋白，可增强仔畜的抗病力，加以脂肪少，容易为仔畜所消化。仔畜年龄越小，增长越快，随着年龄的增长其增长速度也逐渐下降。此时除需要能量外，对蛋白质、钙、磷、维生素A、D等也都很需要，应注意供给。

三、畜、禽的饲料与营养

品质优良、营养丰富的饲料是发展畜牧业的物质基础。凡是能被畜禽吸收利用的物质，叫做养分，也叫营养物质。饲料的营养价值高低，决定于它们所含营养物质的种类和数量。畜、禽由饲料中获得的各种养分，经过消化、分解、吸收，再用于维持生命活动及生产畜、禽产品。因此，要了解饲料中所含的营养成分及其功用，加以合理利用，这样才能获得高产、优质的畜产品。

各种饲料中的营养成分和性质，可分为以下各类：



饲料中含有的各种营养物质，可概括为水分、蛋白质、碳水化合物、脂肪、矿物质、维生素等。