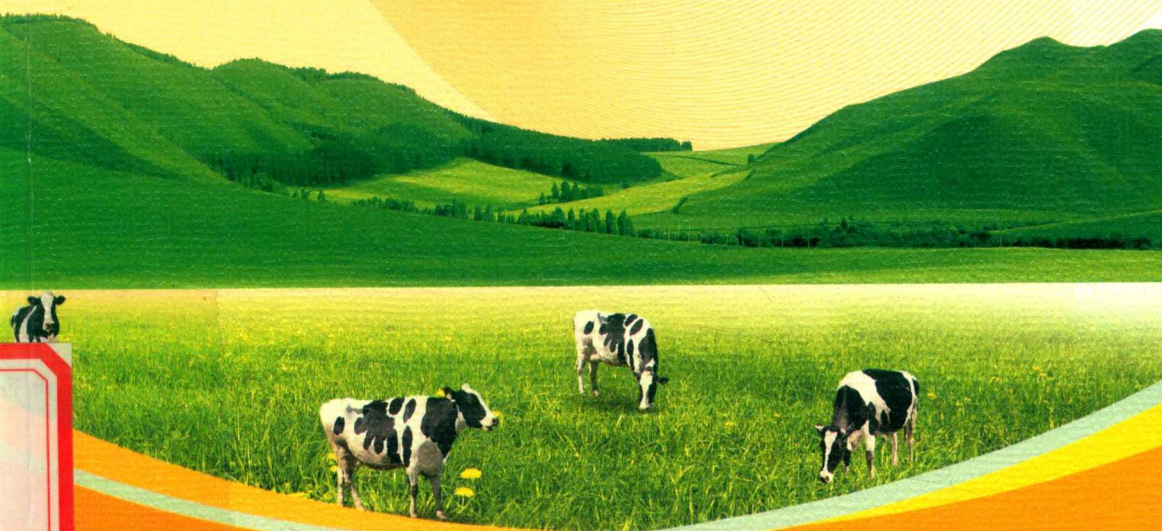


动物营养学

主 编/田 青 谭仕旦 宋博利



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

动物营养学

主 编 田 青 谭仕旦 宋博利

天津出版传媒集团



天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物营养学 / 田青, 谭仕旦, 宋博利主编. — 天津:
天津科学技术出版社, 2018. 6

ISBN 978-7-5576-1747-9

I. ①动… II. ①田… ②谭… ③宋… III. ①动物营
养—营养学 IV. ① S816

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 215260 号

责任编辑: 石 崑

责任印制: 兰 毅

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出 版 人: 蔡 颢

天津市西康路35号 邮编 300051

电话(022)23332369 (编辑室)

网址: www.tjkjcbbs.com.cn

新华书店经销

三河市宏顺兴印刷有限公司印刷

开本: 787×1092 1/16 印张 16.5 字数 370 000

2018年6月第1版 第1次印刷

定价: 68.00元

前 言

为了认真切实做到专业设置与产业需求对接,在大量理论和实践探索的基础上,以项目—任务为主线,设“目的要求”、“知识准备”、“评估考核”“讨论思考”四个学习组织单元,并以任务的形式展开叙述,有些项目的相关理论知识或实践技能,可通过技能训练、知识拓展或知识链接等形式学习。

本书内容渗透了畜牧、兽医、饲料等方面的基本知识,文字精炼,图文并茂,通俗易懂,提供了丰富的学习信息资源,编写形式新颖、特色明显。

教材编写由从事多年动物营养教学、富有教学经验和实践经验的教师编写,在编写过程中,注意吸取最新科技成果和国内相关高级中学、中专、高等院校高等职业图书的优点,注重读者综合素质和职业能力的培养。

由于作者水平有限,时间仓促,书中错误和不妥之处在所难免,敬请同行专家批评指正。

编 者

2018年5月

目 录

项目一 动物营养原理.....	1
任务 1 动物与饲料	1
任务 2 动物对饲料的采食.....	6
任务 3 动物对饲料的消化和吸收.....	14
任务 4 蛋白质、氨基酸和肽的营养	22
任务 5 碳水化合物与动物营养	45
任务 6 脂肪与动物营养	60
任务 7 能量在动物体内的转化	72
任务 8 矿物质的营养与供给.....	80
任务 9 维生素的营养与供给	102
任务 10 水的营养与供给	121
任务 11 各种营养物质在机体中的相互关系	127
项目二 动物营养需要与饲养标准.....	135
任务 1 营养需要的概念、表示方法及其测定方法.....	135
任务 2 营养需要及饲料营养价值评定的研究方法.....	138
任务 3 维持营养需要.....	158
任务 4 生产营养需要.....	163
任务 5 饲养标准	175

项目三 营养与环境..... 186

 任务 1 热平衡与温热环境..... 186

 任务 2 温热环境对动物营养的影响..... 189

 任务 3 动物营养与环境保护..... 195

项目四 饲喂效果检查..... 208

 任务 1 动物饲养技术..... 208

 任务 2 饲养方式..... 218

 任务 3 动物饲养效果检查..... 224

 任务 4 动物饲养试验..... 226

项目五 营养物质分析..... 242

 任务 1 常规营养分析..... 242

 任务 2 Van Soest 饲草分析法 (粗饲料分析方案)..... 244

 任务 3 现代仪器分析..... 247

参考文献..... 255

绪 论

一、本书简介

民以食为天，动物亦如此。营养是动物的客观要求。不管是肉用、奶用、卵用动物或经济动物，都要通过采食饲料，从中获取必要的营养素，才能表现出应有的生物学特性，为人类生产、生活服务。

《动物营养学》是从事动物生产（畜牧业）工作人员需要学习和掌握的基本知识和基本理论，是推动动物生产不断发展的重要理论基础和技术指南，是畜牧兽医等相关专业重要的专业基础课，它包括动物营养原理、动物营养需要与饲养标准、营养与环境、饲喂效果检查和营养物质分析五大部分。

动物营养学主要阐明动物摄入、利用营养物质过程与动物生命、生产活动之间的关系及其影响，揭示动物利用营养物质的量变质变规律，为动物生产提供理论根据和饲养指南。动物营养在现代动物生产中起着重要的作用，营养是决定生产效率高低和生产潜力发挥的关键因素。提高动物生产效率，除合理选用品种外，在很大程度上依赖于营养物质利用效率的提高。动物营养原理、方法和技术不仅是经营养殖业成败的关键，而且与人类生活、健康关系密不可分。

学习动物营养学的最终目的是要了解动物需要什么样的营养物质及其确切的需要量，以达到提高饲料利用率和充分发挥动物潜在生产性能的目的。

二、本书性质

《动物营养学》是畜牧兽医等相关专业的基础课，具有较强的理论性和实践性。一方面，它将动物营养基础知识与饲料生产实用技术有机融合，注重学生职业素质的培养。另一方面，作为后续课程的基础，它所阐述的基本原理与方法具有更多的一般指导意义，

能为后续专业课程的学习和毕业后从事畜牧兽医工作奠定扎实的理论基础。

三、课程内容

本书内容划分为五大项目，26个任务即：

项目一 动物营养原理

项目二 动物营养需要与饲养标准

项目三 营养与环境

项目四 饲喂效果检查

项目五 营养物质分析

每一项目又设“目的要求”、“知识准备”、“评估考核”“讨论思考”四个教学组织单元，并以任务的形式展开叙述，有些项目的相关理论知识或实践技能，可通过技能训练、知识拓展或知识链接等形式学习。

四、本书目标

掌握动物营养学的基本知识，能够：

1. 识别动物常见的营养缺乏症。
2. 根据适当的营养需要和生产经验合理使用饲养标准。
3. 运用相应的饲养技术，充分发挥动物的遗传潜力，把日粮高效率地转化为高品质的动物产品。
4. 进行饲养效果观察，营养物质分析，准确分析各类养分。

项目一 动物营养原理

项目导读



饲料是动物的食物，是营养物质的载体。动物摄取饲料，经过一系列消化、吸收的过程，获取其中的营养物质。动物生产效率的提高，很大程度上依赖于动物饲料中营养物质利用效率的提高。本项目主要对应猪、鸡、牛等畜禽养殖（企业）场各岗位。通过学习，要求学生了解动物营养基础理论知识；掌握动物对饲料中水分、蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素和矿物质等营养物质的消化、吸收、利用过程和特点；了解各种营养物质对动物的营养功能，合理配合饲料，提高生产效率，为人类提供质优量多的动物产品。

任务1 动物与饲料

目的要求

了解饲料与动物自身的营养物质组成、相互关系及异同点。

知识准备

一、饲料的养分组成

在自然界食物链中，动物与植物分别属于异养和自养生物，它们以采食为纽带相互联系，相互依存。植物属自养生物，是食物链中的生产者；动物属异养生物，是食物链中的消费者，不同动物其消费层次又不同。

饲料是动物的食物，主要来源于植物及其产品。饲料是养分的载体形式；养分是内质，是动物真正需要的物质。一切能被动物采食、消化、利用并对动物具有营养作用物质，皆可作为动物的饲料。

动植物的化学组成，既有密切联系，也有明显差别，可从物质所含化学元素与成分加以比较。

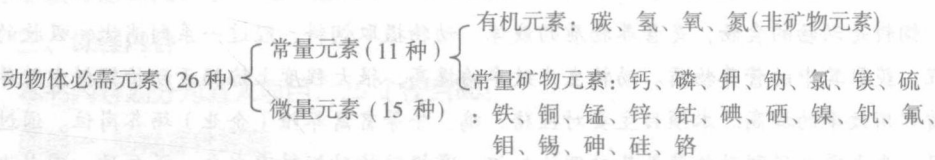
（一）化学元素比较

动物与植物虽然营养物质的组成不同，但在化学组成上却十分相似。在已知的 100

多种化学元素中，动植物体内已发现 60 多种。其中以 C、H、O、N 含量最多（又称有机元素），占总量的 95% 以上，矿物质元素较少，只占 5% 左右。目前认为，有 26 种元素是动物所必需的，它们参与各种饲料养分的组成。其中有 11 种是常量元素，15 种是微量元素。

常量元素：在动植物体内含量高于 0.01% 的元素。

微量元素：在动植物体内含量低于 0.01% 的元素。



此外，锶、钡、溴、硼和其它一些元素，也可能是必需元素。

饲料与动物体中的元素，绝大部分不是以游离状态形成存在的，而是互相结合为结构复杂的有机物或无机物，构成动物体各种组织器官。

(二) 化学成分比较

1. 饲料养分

饲料中能被动物用以维持生命、生产产品，具有提供营养作用的物质称之为养分，也称为营养物质或营养素。

饲料中的养分可以是简单的化学元素，如钙、磷、镁、钠、铁等，也可以是复杂的化合物，如蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素等。饲料养分可概括为六大类，即水、碳水化合物、脂肪、蛋白质、维生素和矿物质。从分析角度可作如下划分（据德国 Hanneberg 1864 年提出的常规饲料分析方案进行分类，可分为：水分、粗蛋白质、粗脂肪、粗纤维、无氮浸出物、矿物质（但不完整，未包含维生素））。具体划分见图 1—1。

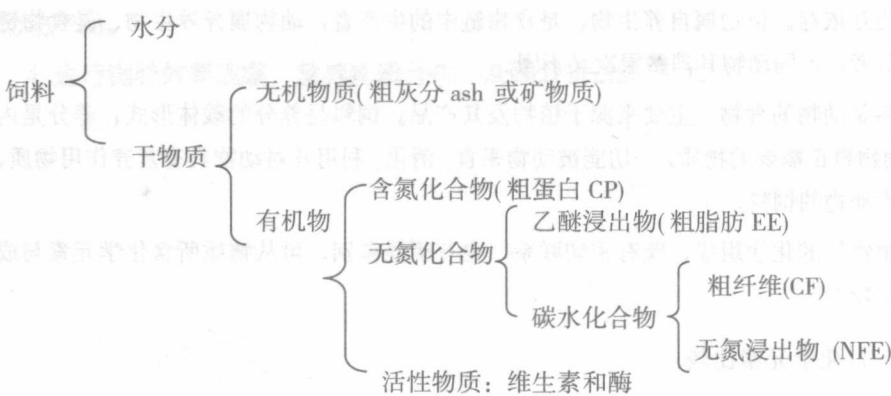


图 1—1 饲料中的养分组成

(1) 水分。各种饲料均含有水分，含量相差很大，多者可达95%以上，少者不足5%，同一种饲料植物，由于收割时期不同水分含量也不一样，幼嫩时含水分较多，成熟后水分含量逐渐减少；植株部位不同，水分含量也有差异，枝叶中水分较多，茎秆中较少。饲料中水分含量越高，干物质越少，饲料的营养价值越低且不利于保存。

水分也是动物机体内各种器官、组织的重要成分，其含量一般可达体重的一半以上，动物随着年龄和营养状况的不同，所含水分有显著变化，幼龄时水分含量多，随年龄的增长而逐渐降低；家畜营养状况不同，水分含量也有差异，脂肪沉积越多，则水分含量越低。

(2) 粗蛋白。饲料中含氮物质总称为粗蛋白，包括真蛋白与非蛋白氮氮化物(NPN)两部分。NPN又包括游离氨基酸、肽、硝酸盐、铵盐(如硫酸铵)、酰胺、生物碱、有机碱、含氮糖苷、氨、尿素、尿酸等。

真蛋白除含有碳、氢、氧元素外，还含有氮元素，是唯一含有大量氮元素的物质(包括NPN)，有的蛋白质还含有硫、磷、铁、铜等元素。不同蛋白质的平均含氮量略有不同(14.9%~18.87%)，但差异不大，平均含氮量为16%。

几乎所有饲料均含有蛋白质，但其含量和品质各有不同，如豆料植物及油饼类饲料含蛋白质较多，品质也较好，而禾本科植物含蛋白质较少，稿秆饲料则最少，品质也最差。同一种饲料植物由于生长阶段的不同，蛋白质含量也不同，幼嫩时含量多，开花后含量迅速下降。部位不同蛋白质含量也有差异，籽实>叶茎>茎秆。而动物体中的含氮物除蛋白质外，其余为非蛋白质，如一些游离氨基酸、激素、氨尿素等。

(3) 粗脂肪。油脂类物质的总称，可分为真脂和类脂两大类。真脂由脂肪酸和甘油结合而成，类脂含有游离脂肪酸、磷脂、脂溶性维生素等。

饲料中脂肪含量差异较大，高者在10%以上，低的不及1%，部位不同含脂量也不同，籽实>茎叶>根。

动物脂肪含量随年龄增长而增加，营养状况好的动物脂肪含量较高。

(4) 粗纤维。由纤维素、半纤维素、木质素、角质等组成，是植物细胞壁的主要成分，也是饲料中最难消化的营养物质。

含量随植物生长阶段而有差异，幼嫩时含量低，成熟时含量高。部位不同，粗纤维的含量不同，茎部>叶部>果实、块根。

(5) 无氮浸出物。饲料有机物质中无氮物质除去脂肪及粗纤维，剩余的部分称为无氮浸出物，或称可溶性碳水化合物，包括单糖，双糖及多糖等。一般植物性饲料中均含有较多的无氮浸出物，尤其禾本科的籽实和根茎类饲料含量高达70%-85%。

无氮浸出物在动物体内主要是糖原，贮存于肝脏和肌肉中，也含有少量的葡萄糖。

(6) 粗灰分(矿物质)。饲料样品在 $550^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$ 高温炉中灼烧, 完全燃烧氧化后剩余的残渣, 主要为矿物质氧化物或盐类, 有时还含有少量泥沙, 故称为粗灰分。

饲料中主要有钾、钠、钙、磷、锰等, 随植物生长, 灰分含量逐渐减少, 但其中钠、硅含量逐渐上升。部位不同, 灰分含量不同, 茎叶灰分含量较多。

动物体内以钙含量最多, 其次为磷, 还有少量的氟、碘、铜、锰、钴、硫等。动物体内的钙、钠高于植物而钾低于植物。

(7) 维生素。在饲料中含量不多, 对动物来说既不提供能量, 也不构成组织和器官, 但是参与调节物质代谢, 不能被其他物质来代替。

维生素在饲料中的含量因饲料种类不同而异, 如黄色玉米中含类胡萝卜素多而白色玉米则很少。

2. 影响饲料营养成分的因素

饲料营养价值成分表中所列各种营养物质的数量与质量是多次分析结果的平均数, 与具体使用的饲料养分含量有一定差异, 这是因为植物的营养物质组成和利用受许多因素影响。

(1) 饲料的种类与品种。从人类的角度分析, 青饲料水分高, 富含维生素; 蛋白质饲料蛋白质含量多; 能量饲料中淀粉含量较多。从品种的角度分析, 同一种饲料品种不同, 则营养物质组成不同, 如黄玉米中富含胡萝卜素, 而白玉米中则缺乏胡萝卜素。

(2) 收获期。随着植物生长期延长, 含水量逐渐下降, 到籽实形成期粗蛋白下降, 粗脂肪下降, 粗纤维含量上升。由于青草所含养分因生长的时期而发生显著变化, 所以确定收获期是非常重要的, 必须选择能够获得营养物质含量最高的时期。一般来说青草的最佳收获期是在开花初期, 最迟不超过开花盛期。而豆科牧草在初花期、禾本科牧草在抽穗期刈割较好。

(3) 饲料作物部位。叶子中营养丰富, 远远超过秸秆。收获、加工、贮存、饲喂过程中, 应尽量避免叶片损失。

(4) 贮存时间。新收割的青草和掘出不久的块根与原来的植物相似的化学成分和营养价值。但收割后的饲料经长期贮存后, 会发生很大变化, 如青草经过干燥成为青干草时, 首先失去大量水分, 其次损失一部分有机物。

(5) 土壤。生长在不同土壤中的同一种植物, 不仅产量不同而且化学成分也有差异, 肥沃的黑土, 可生产出优质饲料, 贫瘠和结构不良的土壤生产的饲料产量和营养价值均较低。

(6) 施肥。施用肥料, 既可提高饲料作物产量, 又可影响饲料中营养物质含量。施用氮肥, 可提高产量和粗蛋白含量; 施用磷肥, 提高饲料含磷量和粗蛋白含量; 施用

钾肥，可增加饲料中粗蛋白、粗灰分和钾含量，减少含钙量。

(7) 气候条件。气温、光照及雨量分布等气候条件对饲用植物的收获量及化学成分有很大影响，在寒冷气候下生长的植物比在温热气候下生长的植物粗纤维较多，而蛋白质和粗脂肪较少。

了解影响饲料中营养物质组成的因素，一方面能正确认识饲料营养价值学会查用饲料营养价值成分表，做到合理利用饲料。另一方面可采取适当措施，改变饲料物理状态及化学结构，提高饲料的营养价值。

3. 动物体与饲料营养成分的异同点及相互关系

(1) 共同点。动植物体都以水分含量最高。但植物体水分变异范围大，含水量在5%~95%之间变化。动物体水分含量较恒定，约占体重的60%~70%；干物质中都含有一定的蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质和维生素。但动植物体内，同名化合物的理化性质及生物学作用有很大的区别。

(2) 不同点，见表1—1。

表 1—1 饲料与动物体营养成分的不同点

化学成分	植物体	动物体
干物质	主要是碳水化合物	主要为蛋白质，其次为脂肪
蛋白质	低，变异大，NPN多	含量高，且近似，13%~19%，多为真蛋白（结构物质）
脂 肪	变异大，主要为简单的甘油三酯	含量近似，主要为结构性的复合脂肪（贮备物质）
碳水化合物	高，含CF（贮备物质、结构物质）	低，只有1%以下的糖原，不含CF
维生素	主要含水溶性维生素	主要含脂溶性维生素

(3) 相互关系。动物从饲料中摄取六种营养物质后，必须经过体内的新陈代谢过程，才能将饲料中营养物质转变为机体成分、动物产品或提供能量，二者关系可概括为：动物体水分来源于饲料水、代谢水和饮水；动物体蛋白主要来源于饲料中的蛋白质和氨化物；动物体脂肪来源于饲料中的粗脂肪、无氮浸出物、粗纤维及蛋白质脱氨部分；动物体中的碳水化合物来源于饲料中的碳水化合物；动物体中的矿物质来源于饲料、饮水和土壤中的矿物质；动物体中的维生素来源于饲料中的维生素和动物体内合成的维生素。但这并不是绝对的，因为饲料中各种营养物质在动物体内的代谢过程中存在着相互协调、相互代替或相互拮抗等复杂关系。

评估考核

1. 解释概念：（36 分）

常量元素、微量元素、粗蛋白质、粗脂肪、粗灰分、碳水化合物、粗纤维、无氮浸出物、维生素。

2. 填空：（24 分）

（1）在动植物体内 ____、____、____、____ 4 种化学元素所占比重最大。它们在动植物体内的含量分别占 ____% 和 ____%。

（2）组成动植物体共有的同名化合物有 ____、____、____、____、____、和 ____ 6 种。

3. 简答：（40 分）

（1）饲料中营养物质分为哪几类？它们的基本功能是什么？

（2）谈谈动植物体化合物组成的不同点及其相互关系。

（3）简述概略养分分析方案和 V anSoest 提出的中性洗涤纤维和酸性洗涤纤维的分析。

讨论与思考

学习动植物体的化学组成、化合物的特性及其相互关系，在动物饲养中有何意义。

任务 2 动物对饲料的采食

目的要求

了解采食和采食量的相关概念，掌握影响采食量的因素，以节省的饲料消耗，达到最高的生产水平。

知识准备

动物采食饲料是为了从饲料中获得所需要的营养物质。采食是动物摄入营养物质的基本途径。采食量是衡量动物摄入营养物质数量的尺度。影响动物采食量的因素很多，了解这些影响因素有助于在生产实践中调控采食量，以达到特定的饲养目的。

一、采食和采食量

1. 采食

动物的采食是一种复杂的活动，包括觅食、识别、定位、感知、食入和咀嚼、吞咽

等一系列过程，是动物摄入营养物质的基本途径。动物采食的营养物质只有满足了维持需要后，多摄入的部分才能用于生产。因此，采食量是衡量动物摄入营养物质数量的尺度，是决定动物营养的首要指标，是影响动物生产性能的重要因素。

2. 采食量

动物在一定时间内采食饲料的重量，一般以日采食量表示，即动物在 24 h 内采食饲料的重量。采食量有自由采食量、实际采食量、限制采食量、强制采食量和定量采食量之分。在生产实践中，采食量一般指动物的自由采食量。

(1) 自由采食量又称随意采食量，指动物在充分接触饲料的情况下，在一定时间内采食饲料的数量，是动物在自然条件下采食行为的本能反映，一般随日龄增加而增加。自由采食量决定动物的采食能力。

(2) 实际采食量是动物在实际饲养过程中，对采食量的一种计量方式。实际采食量则取决于动物自由接触饲料的程度和方式。在生产实践中，实际采食量往往低于随意采食量。

(3) 限制采食量是指在某种特定生产目的下，限制动物的饲料供给量，如妊娠母猪、育成蛋鸡饲养制度下的饲料供给量。

(4) 强制采食量是指在某种特殊的生产目的下，进行强制性饲喂的采食量，如生产填鸭、肥鹅肝的采食量。

(5) 定量采食量是指一定时间范围内定量给予动物一定数量的饲料，如动物消化代谢试验的给定采食量。

猪、鸡、牛成年动物的日采食量，见表 1—2。

表 1—2 猪、鸡、牛日采食量

种 类	生长阶段	日采食量 (kg/d)
母 牛	550kg	17.2 (干物质)
	650kg	17.5 (干物质)
生长猪	20 ~ 50kg	1.22 ~ 2.0
	50 ~ 90kg	2.2 ~ 2.7
母 猪	妊娠期 175 ~ 220kg	1.9 ~ 2.4
	哺乳期 150 ~ 175kg	5.3 ~ 5.9
公 猪	—	2.2 ~ 2.6
肉 鸡	42 日龄	0.19
	56 日龄	0.24
产蛋鸡	轻型，体重 1.6kg	0.10
	中型，体重 2.0kg	0.12

二、动物的采食原则

1. 熟悉原则

对记忆中的味道（熟悉的味道），动物会保持以往的正常采食；对其偏好的味道，动物的采食量会比正常情况下提高。

2. 规避原则

对不熟悉、不喜好的味道，动物本能的反应是产生一定程度上的“厌恶”或“回避”。

3. 印迹法则

如在母猪料中添加一种香味剂，则该香味剂的香味可能转移到乳汁，对仔猪的采食产生印迹。若在仔猪料中添加该种香味剂，可增进其采食量。

三、影响采食量的因素

（一）动物因素

1. 遗传因素

采食量是一个低遗传力性状，可通过选择来提高。猪采食量的遗传力约为 0.3，但它与生长速度 ($r = 0.6$) 和瘦肉率 ($r = 0.4$) 的相关较大，故在以生长速度和瘦肉率为选择性状时也提高了采食量，这也是猪易过食的主要原因。

各种动物的采食习性和特点各不相同，如鸡早、晚采食较多，猪主要在白天采食，草食家畜则白天、晚上都很重要，甚至晚上更重要，如俗话说“马不吃夜草不肥”。各种动物的采食量相差甚远，同种动物的不同品种、品系间的采食量也存在明显差异。

2. 生理阶段

动物的生理阶段对采食量的影响机理既与物理调节有关，也与化学调节（主要是激素分泌的影响）有关。母畜发情时，一般采食量下降，甚至停止采食；母羊在妊娠后期，一方面血液中含有高浓度的雌激素，另一方面因子宫内容物压迫胃肠道，增加胃肠道紧张度，导致采食量降低；产羔后，能量需要增加，且胃肠道紧张度缓减，采食量显著增加，产羔后 1 个月采食量达到高峰。对奶牛的研究也表明：同一奶牛在不同生理时期，瘤胃容积的变化也伴随着采食量的变化。在产乳高峰时，乳牛血液中的 VFA 转化为乳成分的效率提高，降低了血液中的 VFA，从而增加采食量。妊娠、泌乳和产蛋能刺激食欲，提高采食量。

3. 健康状况

疾病因素也是影响采食量的重要因素。患病和处于亚临床感染的动物常表现出食欲下降。母猪的产后瘫痪是最典型的例证，奶牛的乳房炎导致采食量下降也很常见，胃肠

道感染或寄生虫病也使采食量降低。大多数代谢疾病如妊娠毒血症、酮血症、D-乳酸症也表现出采食量下降。

4. 疲劳程度

过度疲劳的动物，采食量会下降。反刍动物采食劣质粗饲料导致疲劳而影响采食量。绵羊和牛每日的反刍时间最多约 10 h，不可能强迫增加反刍时间。

5. 感觉系统

视觉、嗅觉、触觉和味觉等对调节人的食欲有重要作用，并影响每次摄取的食物数量。科学家们公认这些感觉对其他动物的采食量调节也具有重要作用，但作用程度可能不如对人类摄食影响大。因动物不同，感觉系统的作用也有差异，如听觉对鱼摄食、味觉对猪采食、视觉对鸡采食影响较大。

6. 学习

动物具有天生的对特定饲料的喜好和厌恶。但动物可从过去的采食经历或通过人为的训练，而对饲料产生喜好或厌恶。由于大多数动物是通过感觉器官来辨别饲料，因此，动物在其生命过程中，可能将饲料的适口性或风味（滋味和香味的总和）与某种不适（常常是胃肠道不适）或愉快的感觉联系在一起，产生“厌恶”或“喜好”，从而改变其采食行为。当动物对某种风味产生“厌恶”后，就会几乎或完全不采食含有这种风味的饲料。当动物对某种风味产生“喜好”后，就会喜爱含有这种风味的饲料。对某种风味产生“厌恶”或“喜好”取决于与该风味相关的饲料被采食后的效果。与年长的动物相比，幼畜易产生“喜好”。

（二）饲粮因素

1. 适口性

适口性是指饲料的物理性状满足动物需要的程度，是一种饲料或饲粮的滋味、香味和质地特性的总和，是动物在觅食、定位和采食过程中视觉、嗅觉、触觉和味觉等感觉器官对饲料或饲粮的综合反应。适口性决定饲料被动物接受的程度，与采食量密切相关但又难定量描述，它通过影响动物的食欲来影响采食量。饲料的滋味包括甜、酸、鲜和苦四种基本味。甜味来自有机化合物，如蔗糖、某些多糖、甘油、醇、醛和酮，一些稀碱和无机元素也有甜味。大多数多肽、蛋白质无味，但有些天然多肽是目前已知最甜的化合物之一。除肉食动物外大多数动物均喜爱甜味。实验表明，绵羊喜爱低浓度甜味；牛对甜味的喜爱程度很强，对酸味的喜爱程度中等；鹿对甜味的喜爱程度最强，对酸味和苦味的喜爱程度弱或中等；山羊对四种基本滋味均能接受；猪也特别喜爱甜味。饲料的香味来自挥发性化合物，其类型很多。