

中等農業學校

畜 牧 學 總 論

(試 用 本)

牧畜兽医專業適用

河南省农林厅教材編輯委员会編

河 南 人 民 出 版 社

中等农业学校
畜牧学总论

(試用本)

畜牧兽医專業通用

河南省农业厅教材編輯委员会編

*

河南人民出版社出版(郑州市行政区經五路)

河南省書刊出版業營業許可証出字第—号

地方国营郑州印刷厂印刷 河南省新华書店發行

*

豫总书号: 1316

850×1168 1/32 • 75/8 印張 • 約175,000字

1958年12月第1版 1959年3月第2次印刷

印数 4,089—5,859册

統一書号: K 7105·138

定 价: (10)0.95元

前 言

在党的建設社会主义总路綫的光輝照耀下，我省早已出現了工农业生产为中心的全面大跃进的新形势和已經掀起群众性的技术革命和文化革命的高潮，各地均先后开办了农业大学、中等农业技术学校、初級农校以及“紅专”学校。为适应这一新的革命形势的需要，我省农业教育工作必須从教学計划、教学大綱、教学内容、教学組織、教学方法等各方面进行根本的改革，才能保証貫徹实现党的“鼓足干劲、力爭上游、多快好省地建設社会主义的总路綫”，实现勤工俭学、勤俭办学、教育与生产相結合的教育方針，培养出又“紅”又“专”的技术队伍。

为此，我們于今年三月中旬組織了农业技术学校、农林干校的教师126名教职員分为11个教学小组到71个县（市）178个农业生产合作社，1807个生产单位进行了参观和調查研究工作，总結出340个先进生产經驗和高額丰产典型。收集了3193种参考資料。現已編写出十六种专业教学計划、155种教学大綱和教科书，陆繼出版供各地教学試用。由于我們水平不高，時間短，和有关方面研究的不够，难免有不妥之处，望各地在試用中多多提出意見，并可随着农业生产发展的需要加以修改。

河南省农林厅教材編輯委员会

1958年8月16日

畜牧学总論目录

緒 論

第一篇 家畜飼养学原理

第 一 章 飼养在畜牧业中的意义	7
第 二 章 飼料及畜体的化学組成	9
第一节 飼料的化学組成	9
第二节 影响飼料化学組成的因素	13
第三节 畜体的化学組成	14
第 三 章 飼料的可消化性	14
第一节 消化試驗	15
第二节 影响飼料消化率的因素	16
第 四 章 飼料的生产效能	18
第一节 畜体内的物質代謝	19
第二节 研究畜体内物質变化的方法	20
第三节 飼料生产性能測定方法	23
第 五 章 飼料营养价值的生物学評定	24
第一节 粗蛋白質的生物学价值	24
第二节 維生素与家畜飼养	26
第三节 礦物質与家畜飼养	29
第 六 章 飼料、青飼料及放牧地	31
第一节 飼料的概念	31
第二节 飼料的分类及各类飼料的营养特点	32
第三节 青飼料的营养价值及利用方式	32

第四节	放牧地的植物学组成	34
第五节	青刈野草野菜	35
第六节	用作青饲料的饲料作物	37
第七节	其他青饲料	38
第七章	粗料	40
第一节	干草	40
第二节	茎秆	45
第三节	籽壳饲料	50
第八章	多汁饲料	54
第一节	根茎类和瓜类	55
第二节	青贮料	57
第九章	谷实饲料	60
第十章	加工副产品	60
第十一章	动物性饲料	77
第十二章	矿物质饲料和其他	81
第十三章	家畜对营养物质的需要和饲养标准	85
第一节	家畜对营养物质的需要	85
第二节	饲养标准	85
第三节	维持饲料	86
第四节	生产饲料	88
第五节	生殖饲料	89
第六节	饲料日粮和饲养规程	90
第十四章	畜牧业中的饲料试验	92
第二篇	家畜卫生学原理	
緒論		104
第一章	空气、土壤和水的卫生	105
第一节	动物有机体与外界环境的关系	105
第二节	空气环境卫生	106

第三节 土壤卫生与家畜健康的关系	110
第四节 飲水卫生	112
第二章 畜舍卫生	114
第三章 飼料与飼养卫生	118
第四章 畜体卫生	122
第五章 家畜的运输卫生	123
第三篇 家畜繁育学原理	
第一章 达尔文的进化論	127
达尔文关于变异性及遗传性的学說	127
达尔文关于选择的学說	129
馬列主义經典著作对达尔文学說的評价	131
第二章 遗传性及其变异性	132
米丘林生物学关于遗传性和变异性的概念	132
遗传性的保守性概念	134
米丘林关于获得性遗传的学說	136
个体发育和系統发育	136
定向变异	140
第三章 繁殖生物学	140
繁殖方法的进化	141
受精的实质	142
李森科关于生活力的学說	144
第四章 家畜的起源及品种学說	146
家畜在馴养条件下的变异	147
家畜的起源	148
品种形成的因素	153
品种的分类	155
品种的概念	160
品种在我国发展畜牧业中的作用	161

品种的风土馴化	162
第五章 家畜的生长和发育	164
家畜生长和发育的一般概念	164
有机体发育的阶段性的	165
家畜生长的一般规律	166
生长过程中家畜体格类型的变化	169
第六章 家畜的体质外貌	172
家畜体质的简单概念	172
家畜体质类型的分类	172
家畜的体况	182
家畜外貌的概念	182
家畜的外貌鉴定	183
第七章 家畜的生产力	189
计算和评定家畜生产力的意义	189
家畜的工作能力	189
家畜的产乳力	191
家畜的产肉力	193
家畜的产毛力	194
家禽的产卵力	195
家畜的繁殖力	196
第八章 家畜的选种和选配	197
选种选配在畜牧业中的意义	197
综合鉴定的必要性	200
系谱鉴定	201
后裔鉴定	204
选配的原则	207
亲缘交配	208
亲缘交配的生物学实质	210
防止亲缘交配不良后果的措施	212

第九章 家畜的繁育方法	213
純种繁育	213
杂交	216
第十章 家畜的繁育技术	227
家畜的性成熟与生理成熟	227
家畜的性周期及發情期	229
配种方式	229
和不孕及空怀現象作斗争	231
延長家畜繁殖年限的重大意义	233
各种家畜的編号和标记	233
牧場記錄和育种記錄	235
畜群的品質鑒定	236

畜牧学总論

緒 論

大力发展畜牧业的意义

畜牧业是我国及我省经济建设中的一項重要部門，它能供給人民生活上的衣食的良好資料，輕工业原料和重要的出口物資，并能供給农业动力和大量有机肥料，促进农业生产大跃进的重要物質基础。所以，大力发展畜牧业对于支援农业以及社会主义建設，有巨大的經濟与政治意义。

根据各方面的統計，历年来我省及全国畜牧业生产总值在农业总产值中，占有很大比重。这种情况在今后畜牧业生产中，将更会迅速高涨。

农业生产大跃进与畜牧业的关系 家畜能利用农业各种付产品（稿秆、稃壳等），生产营养丰富的肉、卵、乳等食品以及其他有价值的畜产品（毛、皮等）。并能将飼料中氮、磷、鉀約 80% 由粪尿中排出，成为农业良好的有机肥料。只有农牧密切結合，才能促使整个农业的更大收获。

家畜排出的有机肥料，能够改良土壤团粒結構，提高土壤保墒和保温作用，所以家畜肥料在农业生产上，始終是在所有肥料中占重要的地位。我省几年来，各地出現了很多生动的事实，說明家畜肥料对增加农业生产的重大作用。如西平县宋集乡先鋒社 1956 年每亩小麦平均产 93 市斤，由于发展了畜牧业，特别是大量养猪积肥，1958 年小麦平均产量为 1369 市斤，比 1956 年增加了 14.7 倍。目前我省农业出現大量高额丰产的卫星群，一般每亩施土肥高达百万斤以上。

以上这些事实说明大力发展畜牧业，对于我省以及全国农业生产大跃进的重要意义。

深耕細耙是农业增产的重要措施，这就需要更多的动力。例如我省西平县和平社，亩产小麦 7320 斤的土地，除了深耕以外又耙了 9 次以上，当然需要高大而强壮的耕畜。就是在全面农业机械化以后，耕畜也是农业上不可缺少的动力。

畜牧业能够充分利用人民公社的劳动力。例如我省登封县的馬寺庄乡穎南农业社所办的幸福院，由于飼养畜禽已全部解决自己的生活。目前我省不論农村或城市的人民公社，皆組織半劳力来飼养畜禽。再者畜牧业受季节性限制較小，也有助于劳力的均匀調配。

大力发展畜牧业对发展輕工业和出口物質的重要作用 畜牧业能供給制革、毛紡、食品、医药各种工业的重要原料。我国 1950 年到 1956 年出口畜产品的总值，可換回 186339 台拖拉机或 9790025 吨鋼材。我省 1956 年仅出口生猪 22 万头，就可換回 1100 台拖拉机。由以上可見发展畜牧业对促进工农业生产建設的巨大作用。

大力发展畜牧业是提高人民生活的重要保証 畜牧业不但能供給人民丰富营养的食品，还能供給輕暖耐用的毛、皮用品。随着工农业生产的飞速增加，人民生活逐步提高，对畜产品的生活資料的需要量也速迅增加。以肉食为例，我省猪肉銷費量由 1954 年 3890 吨到 1956 年增长到 21806 吨，增长 8.6 倍。在此数年内牛肉增长 20.04 倍，羊肉 15.3 倍，鮮蛋 41.5 倍。这种增长趋势今后必然更加巨大。由此說明各种畜产品在今后生活中将越来越占有重要地位。

大力发展畜牧业对交通运输上和国防建設上，也具有重大作用。

我省发展畜牧业的有利条件

河南省和全国各省来比較，各种家畜一向是質量較好而且数量較多。不仅是牲畜的产区，而且也是优良品种的基地，如南阳黄牛，

泌阳騾、密县寒羊等。我省雨量充足，气候温和，一年可以两熟，并有7000余万亩山、沙荒和丘陵地区及1000余万亩湖泊沿河地区。以前历年生产农业搞秆约360余亿斤，在今后农业生产大丰收的情况下，将会有更多的搞秆充作飼料，所以说飼草非常充足，适宜大量发展家畜。我国土地广大，除了广大的牧区，我国农区亦飼养大量家畜，我国广大劳动人民不但累积了飼养家畜的宝贵經驗，并培育出很多性能异常良好的品种。以上皆是发展畜牧业的良好条件。

我省畜牧业的发展情况

解放前由于受着帝、官、封的統制与残酷剝削，家畜生产力低、营养不足、疾病流行、每年牲畜大量死亡。这种现象是我省与全国的共同情况。如以1949年与1937年对比，我省大家畜减少了12.6%。全国馬减少24%，驢6%、騾60%、黄牛10%、水牛18%、綿羊33%，尤以猪、鷄的损失更大。

解放后党和政府为了恢复与发展畜牧业，曾制定了一系列的方针，政策和具体措施。不数年使牲畜总头数基本上已经达到战前最高水平，在畜牧业上获得了巨大成就。我省1952年比1949年大家畜增加了131万头，远远的超过了战前最高水平。经过第一个五年計

表1 第一个五年計划各种家畜的增长情况

单位：万头

种 类	1952 年 头 数	1957 年 头 数	1957 年为 1952 年%
牛	5660	6363	112.4
馬	673	737	120.2
驢	1181	1084	91.8
騾	164	170	103.7
綿 羊	3688	5434	147.3
山 羊	2490	4382	116
猪	8977	14467	161.2

划，在农业合作化的情况下，全国畜牧业更有巨大的发展。

解放后我省畜牧业虽然有了高速的发展，但在1955年开始到1957年春，我省牲畜大量减少。目前这种非正常现象已完全扭转，而今年全省牲畜达到了满腹满怀的奇迹。这种马鞍形的现象，完全是由右倾机会主义分子潘复生、杨珏、王庭栋所造成。自从拔掉了他们的白旗，在全省普遍的插上了无产阶级的革命红旗以后，才出现了工农业及畜牧业的大跃进。由此可见只有党的正确领导，无产阶级思想战线上的胜利，实行政治挂帅，才是社会主义建设事业胜利的重要保证。特别是目前全省普遍成立了人民公社，因而促使畜牧业更能飞跃的发展。例如我省遂平县嵒嵒卫星人民公社，即计划牧场7万多亩，并建立大型牛场11个，羊场8个，猪场57个，鸡场10个，蜂场8个。

在开辟饲料来源方面，我省曾广泛的发动群众利用野草野菜，合理的利用农付产品，推广玉米杆青贮料，硷化稿杆，五香大料面，粗料酒等调制方法，建立了国营农牧场，培养了大批技术人员。在与牲畜头数增加的同时，家畜的品质也有了一定程度的提高，输入了大批优良种畜，广泛的成立了人工授精站，开展了马、牛、猪、羊等的杂交改良工作，都取得了一定成绩。

我省及全国今年农业大丰收已成定局，今后粮食的增产更要翻上加翻，所以粮食问题已成为历史遗迹。为了提高人民的水平，提高人民肉、乳、卵的食品，这就需要全党全民动手，加速发展畜牧业。

完成这样伟大而艰巨的任务是完全可能的，因为我们有中国共产党和毛主席的领导，全省有4800万干劲冲天的劳动人民，畜牧兽医工作站普遍建立，国营农牧场已有了强大的发展，经过农业社变革人民公社，特别是在整风反右及批判右倾机会主义分子潘复生、杨珏等的胜利基础上，掀起了工农业生产的大跃进高潮，畜牧业生产和其

他生产事业一样正在以乘火箭架卫星的精神向前跃进，尤其是在鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义总路线的光辉照耀下，及农业大丰收的情况，进一步给畜牧业的发展创造了有利条件，并且开辟了无限广阔前途。

畜牧业总论的任务与内容

畜牧科学利用了生物学上的一切成就，并总结了畜牧业生产实践的經驗，在18世紀的后半期，开始形成了一門独立的科学——畜牧学。

畜牧学是关于饲养、管理、繁育和正确利用家畜的科学。学习畜牧的目的，在研究如何从家畜身上获得尽量多而品质优良的产品。

通常将畜牧学分为总论和各论两部分，畜牧学总论研究家畜饲养，卫生和繁育的一般原理和方法，畜牧学各论研究不同种类不同品种的家畜，在一定经济条件和自然条件下的饲养管理学，繁育及利用的经营理论和实践方法。

畜牧学总论包括家畜饲养学原理，家畜卫生学原理和家畜繁育原理三部分。

家畜饲养学原理的任务在于全面研究饲料资源，研究如何利用饲料和饲养技术，其中主要的问题是饲料营养价值的评定。饲料的特性和家畜饲养的合理化。

家畜卫生学原理的任务是研究家畜有机体和外界环境的相互关系，以保持与增进其健康，提高其生产力的科学。

家畜繁育学原理的任务在于研究如何改良家畜的品质，即研究如何不断的改良现有家畜品种和创造新品种，其中最主要的问题是：遗传性及其变异性。选种选配，定向培育和正确的应用各种繁育方法等。

畜牧科学是指导畜牧业生产实践的理论基础，畜牧业的正常发

展只有政治挂帅,并充分掌握和发展畜牧科学的情况下才有可能;而畜牧学总论的理论知识,对于进一步钻研畜牧学各论掌握畜牧业生产实践的技能,从而为发展祖国的社会主义畜牧业而奋斗上具有极其重大的意义,本学科既然是为祖国的社会主义畜牧业服务的,用以指导生产实践的,因此,在学习的时候必须从生产的观点来进行,同时注意向老农学习宝贵的经验,并参加勤工俭学实际劳动,培养成为共产主义奋斗的畜牧战线上的坚强战士。

第一篇 家畜飼養學原理

第一章 飼養在畜牧業中的意義

家畜有機體和其外界條件是不可分離的統一體。飼養是在所有外界條件中影響家畜生長發育和遺傳性變異的最重要因素。良好的飼養能使家畜發育健全，體格健壯，生產力高。反之，發育不良，體格瘦小，生產力低。飼養組織，飼養制度等也都能直接或間接地影響到家畜和整個畜牧業的生產。

飼養對家畜的影響表現以下幾方面：

飼養對家畜健康的影響

飼養對家畜健康有決定性的影響。家畜所必要的營養物質不足，就能破壞正常的生活機能，並能引起疾病。例如仔猪貧血病，異食症，軟骨病等都是由於營養不足所引起的。不健康的家畜生產力顯著降低，經濟利用年限縮短，能使整個畜牧業生產受到重大損失，營養不足所引起的疾病並非醫藥所能挽救，

飼養對家畜生長發育的影響

飼養的好壞，對正在生長的家畜影響最為顯著，良好的飼養能獲得較大的家畜，反之體小而輕有時相差數倍。我們常見在同一窩的小豬，有的初生後身體比較健壯，能食到中間良好乳頭；有的身體較弱，只能吃到最後出乳不多的乳頭，到斷乳時兩者體重竟能相差1—2倍以上。

家畜內部器官也和飼養條件有密切關係。例如羔羊斷乳後主要

供給容積大的粗飼料，到成年時，其腸為體長的 44—51 倍，同時用體積小的精料為主而育成的羊，其腸僅為體長的 33—38 倍。以粗飼料為主的羊體型雖小，但其腸的絕對長度反比僅以精料為主的羊多 6 公尺。

飼養對於繁育工作的影響

飼養對於現有品種的維持與改進，對於新品種的育成，都具有重大作用。例如，我省著名的南陽黃牛，密縣寒羊，三黃雞等都是在此比較豐富的飼養條件下育成。再者新疆細毛羊運到東北鎮南羊場後，由於飼養的條件改善，在體重與毛的品質與產量方面，都反比原產地高，所產的羔羊體重亦大，這就充分說明飼養對家畜繁殖的影響。經驗證明，高產的品種只有在良好的飼養條件下，經過定向的培養才能創造出來；在沒有良好的飼養條件下不但不能保持原來家畜優良品質，反面使品種品質退化，不只影響家畜本身，並能影響到后代。

飼養對家畜生產力的影響

飼養既對家畜生長發育、健康方面都有影響，自然就影響到家畜的生產力。例如，乳牛在產乳時期只給與蘆杆而不給其他任何飼料，產乳量顯著降低；反之，給以豐富的多汁飼料、青飼料和足夠的精料，則產乳量即可大大增加。我省乳牛繁殖場（鄭州），經驗證明在供給乳牛糖渣時對乳的產量有顯著的增長。

飼養對繁殖力的影響

種公畜營養不良，精液品質降低影響配種，嚴重的甚至失去配種能力。母畜飼養貧乏就不能保證家畜高度的繁殖力。例如種公豬營養不良時配種率不高，母豬營養不足或營養價值不全時，多產生死胎

或产软弱的仔猪。

此外飼养对家畜的体格，畜产品的品質皆有影响。再者飼养組織，飼料的充分供应和改进飼养技术对提高家畜数量和質量的影响亦很重要。例如，我省在1956年时农业合作化以后，受到潘复生、楊环、王庭栋的右傾机会主义的影响，引起家畜飼养組織上不够完善，灾区的飼料供应有些不足，飼养員政治質量不高，对提高和改进飼养技术方面作的不够，致使家畜有很多瘦弱死亡現象。經過1957年冬到1958年的整风反右，全民受到社会主义教育，再加組織完善，飼料充分，提高飼养技术各方面的影响，全省在1958年5月即出現了很多滿膘滿怀的专县，不久即达到了牲畜滿膘滿怀省。这充分显出了社会主义畜牧业的优越性，这也是政治与技术相結合的有力表現。

第二章 飼料及畜体的化学組成

第一节 飼料的化学組成

合理的飼养家畜，首先要了解各种飼料的营养价值和各种家畜在不同情况下对营养物質的需要。为了評定飼料的营养价值，必須了解飼料有那些物質，它們被家畜消化吸收和利用情况以及对提高家畜生产力的作用。因此必須研究：1. 飼料化学組成；2. 飼料的可消化性；3. 飼料的生产效能；4. 飼料的生物学价值。

家畜飼料主要是来自植物。在植物体中大約有12种元素：碳、氮、氧、氫、硫、磷、鉀、鈣、鎂、氟及碘是植物生长发育所必需。另外还有些植物所必需的如鈉、氯、矽、錳、鋅等。所有这些元素在植物体内組成复杂的化合物。为了研究方便起見，經常把飼料中化合物分类如下：