

中等农业学校通用教科书

家畜繁育学

辽宁省锦州农业专科学校主编

内部发行

畜牧兽医专业用

农业出版社

中等农业学校通用教科書

家畜繁育学

辽宁省锦州农业专科学校主编

畜牧獸医专业用

农业出版社

主 編 辽宁省錦州农业专科学校
編著者 辽宁省錦州农业专科学校 賴志杰
辽宁省鉄嶺农业专科学校 周作民
四川省荣昌畜牧学校 李熹
河北省張家口农业专科学校 李枝隆
內蒙古扎兰屯农牧学校 周玉粹
甘肃省畜牧学校 馮煥章
贵州省贵阳畜牧学校 岳朝鼎

中等农业学校通用教科書

家 畜 繁 育 学

辽宁省錦州农业专科学校主編

农 业 出 版 社 出 版

北京西总布胡同七号

(北京市书刊出版业营业許可証出字第106号)

新华書店上海发行所发行 各地新华書店經售

上海市印刷五厂印刷裝訂

統一年号 16144.1064

1961年5月北京制型

1961年5月初版

1961年5月上海第一次印刷

印数 1—15,100 册

开本 850×1168 毫米

三十二分之一

字数 174 千字

印張 七又十六分之七

定价 (7)七角七分

出版者說明

教材建設工作是提高教育質量的重要關鍵之一。根據中央關於解決教材問題的指示精神，中華人民共和國農業、林業、水產、氣象等部(局)在現有高、中等院校教材的基礎上，將各專業各門課程的教材，通過選編的辦法，推薦質量較好的做為農、林、水產、氣象等院校通用的教科書、教材或講義。

由於我國疆域遼闊，各地自然環境條件差異很大，農業生產情況不同，對於作為通用的教材，只能力求保證基本科學理論的系統性，並尽可能照顧地區特點，不可能完全適合於各地的生產實際情況。因此，各院校教師在使用這些教材時，可以适当結合當地的生產情況對教材內容有所選擇、側重或增補、節略，也可以另編補充教材或資料，使通用教材通過教師在教學中的靈活運用而與當地的生產實際密切地結合起來。

這些教材有的是原由農業、林業等部委託編寫或直接組織編寫的全國性教材或協作區教材；有的是省(區)編寫的教材；有的是個別學校的講義或個人編著，一般認為質量較好。但是，在這次選編工作中，由於時間緊迫，未能詳審，錯誤和缺點勢所難免，熱望各校師生發現問題時隨時提出意見，以便將來匯集各方面的意見，進行修改，使這些教材通過教學實踐中的群眾性審查，修改，再審查，再修改，而在一定時期以後逐步地成為高、中等農業、林業、水產、氣象等院校的一套質量較高的基本教材。批評或修改意見請寄農業出版社。

第四章 中国

中国是一个幅员辽阔、人口众多的国家，也是世界上发展最快的国家之一。中国是一个多民族国家，汉族是主体民族，其他民族包括蒙古族、回族、藏族、维吾尔族、苗族、彝族、布依族、朝鲜族、壮族、侗族、瑶族、土家族、哈尼族、哈萨克族、傣族、黎族、佤族、畲族、高山族、赫哲族、鄂伦春族、鄂温克族、土族、锡伯族、俄罗斯族等。中国是一个统一的多民族国家，各民族在长期的历史发展中形成了相互依存、相互融合的关系。中国是一个社会主义国家，实行人民代表大会制度，中国共产党是领导核心。中国是一个发展中国家，经济总量位居世界第二，人民生活水平不断提高。中国是一个文明古国，有着悠久的历史和灿烂的文化。中国是一个负责任的大国，积极参与国际事务，为世界和平与发展作出贡献。中国是一个开放的国家，坚持对外开放的基本国策，与世界各国开展友好合作。中国是一个充满活力的国家，正在实现中华民族伟大复兴的中国梦。中国是一个美丽的国家，拥有壮丽的山河和丰富的自然资源。中国是一个团结的国家，各民族同心协力，共同建设美好家园。中国是一个进步的国家，不断推进改革开放，实现国家富强和人民幸福。中国是一个和平的国家，坚持走和平发展道路，维护世界和平。中国是一个合作的国家，积极参与全球治理，推动构建人类命运共同体。中国是一个创新的国家，不断推进科技创新，实现高质量发展。中国是一个法治的国家，坚持依法治国，建设社会主义法治国家。中国是一个文明的国家，弘扬社会主义核心价值观，提升国家文化软实力。中国是一个开放的国家，坚持对外开放，推动构建人类命运共同体。中国是一个进步的国家，不断推进改革开放，实现国家富强和人民幸福。中国是一个和平的国家，坚持走和平发展道路，维护世界和平。中国是一个合作的国家，积极参与全球治理，推动构建人类命运共同体。中国是一个创新的国家，不断推进科技创新，实现高质量发展。中国是一个法治的国家，坚持依法治国，建设社会主义法治国家。中国是一个文明的国家，弘扬社会主义核心价值观，提升国家文化软实力。

前 言

本書原为中等农业学校教科書初稿“畜牧学总論”下册繁育原理部分，原書是1956年农业部組織辽宁省錦州农业学校等十一个中等农校編写、1958年初出版的。

在党的总路綫光輝照耀下，从1958年以来出現了工农业生产持續大跃进，实现了人民公社化，形势飞跃发展。在教育事业方面，自貫徹党的“教育为无产阶级政治服务，教育与生产劳动相結合”的方針以来，取得了巨大的成就，并进行了一系列的教学改革。因而，原書初稿内容便显得落后于生产实际，不能适应新的教学要求。1959年5月农业部委托辽宁省农业厅和錦州农业专科学校負責修訂。起初，由錦州农专、鉄岭农专、張家口农专和泰安畜牧兽医学校的教师，在錦州农业专科学校党委的直接领导下，进行了修訂工作。随后，在农业部教育局召开的教科書审訂會議上，审訂定稿。

这次修訂的原則是：以毛泽东思想为指导，高举总路綫、大跃进、人民公社三面紅旗，依据党的方針政策，充分反映社会主义建設中畜牧业方面的成就和群众的先进經驗及科学研究成果，为高速度发展畜牧业服务。根据这一要求，同时集中了各有关方面提供的意見，将原書初稿从思想性、科学性、理論联系实际等方面具体地进行了修訂，使本書面貌有了很大改觀。

本書与原書比較，内容上主要改进了如下几方面：

(一)貫徹了党和国家关于家畜繁育工作的方針、政策和措施，

闡明了依据这些方針、政策、措施对完成和超額完成畜牧生产任务的必要性。

(二)充分反映了我国在家畜繁殖和育成新品种方面的巨大成就，特别是我国大跃进以来，群众在家畜繁育工作方面的先进經驗。同时，对这些經驗尽可能地作了科学理論的分析。

(三)貫徹了有机体与外界环境条件統一的观点。充实了米丘林遺傳原理部分的内容，删去了孟德尔学說部分，增强了教材的战斗性。

(四)灌輸了积极改造自然的观点。在有关章节中，增加了遺傳性定向变异、定向培育、野生動物馴化等内容，使教材内容向为生产服务的目标迈进一步。

(五)去掉了陈旧的、重复的内容，使教材符合科学系統性的要求。例如，关于受精过程的叙述中，过去只介紹一个精子和一个卵子的相互同化，現在則增加了多精受精的内容。为了避免重复，在进化論部分删去了拉馬克学說。将有关章节中与各論課重复的部分如繁殖技术、体質外貌鉴定、动物馴化等内容，作了精簡，同时增强了关于这方面原理原則的叙述。

在修訂过程中，承蒙农业部畜牧兽医局、中国农业科学院畜牧研究所、北京农业大学、南京农学院、內蒙古自治区畜牧厅家畜改良局以及其他有关单位提供意見和資料，并蒙农业部畜牧局对本書緒論和“繁育工作的組織与措施”一章进行审查和修改，对本書内容的提高帮助很大，謹此致謝。

这一次教科書修訂工作是在原来的基础上进行的，与当前生产的发展和教学改革的要求，可能还有距离；又限于我們的水平，書中一定难免有缺点甚至錯誤的地方。希望各兄弟学校和有关单位，在使用过程中提出意見，以便再版时修改。

1960年4月28日

目 录

緒 論	11
-----	----

第一篇 遺傳原理

第一章 达尔文的进化論	20
第一节 关于变异性和遺傳性的學說	21
第二节 人工选择	23
第三节 自然选择和生存斗争	30
第四节 物种形成	36
第二章 遺傳性	39
第一节 遺傳性的實質	41
第二节 遺傳性的形成	45
第三节 获得性的遺傳	48
第四节 研究遺傳性的方法	52
第三章 动摇和改变遺傳性的方法	55
第一节 定向变异和无性杂交	55
第二节 有性杂交	59
第四章 受精生物学	65
第一节 有性繁殖的生物学意义	66
第二节 受精作用的實質	68
第三节 生活力学說	73

第二篇 繁育原理

第五章 动物的馴化	77
-----------	----

第一节	家畜是人类劳动的产物	77
第二节	家畜在驯养条件下的变异	80
第三节	驯养野生动物	81
第六章	家畜品种概述	85
第一节	家畜品种的概念	85
第二节	品种形成的因素	87
第三节	品种的分类	91
第四节	品种的适应性及风土驯化	96
第七章	家畜的生长发育	100
第一节	生长发育的概念	100
第二节	家畜生长的计算	102
第三节	家畜生长发育的基本规律	105
第四节	家畜的定向培育	114
第八章	家畜的体质外貌	120
第一节	家畜的体质	120
第二节	家畜的膘度	128
第三节	家畜的气质	129
第四节	家畜的外貌	131
第九章	家畜生产力的评定	143
第一节	役畜的工作能力	143
第二节	产乳力的评定	148
第三节	产肉力	152
第四节	产毛力	154
第五节	产卵力的评定	156
第六节	家畜的繁殖力	159
第七节	粪肥的计算	161
第十章	家畜的选种选配	164
第一节	选种选配在畜牧业中的意义	164

第二节 选种时綜合鉴定的重要性	167
第三节 系譜鉴定	170
第四节 后裔鉴定	173
第五节 选配	176
第六节 亲緣交配	179
第十一章 家畜的繁育方法	185
第一节 純种繁育	185
第二节 杂交	191
第十二章 五全——全配、全准、全产、全活和全壮	203
第一节 全配、全准	204
第二节 全产、全活和全壮	214
第十三章 家畜繁育工作的組織与措施	220
第一节 繁育工作的方針、政策	220
第二节 国家繁育工作的組織与措施	228
第三节 牧場繁育工作的組織与措施	234

緒 論

一、繁育工作在畜牧业中的重要性

家畜繁育工作是实现以养猪为中心，全面发展畜牧业的重要环节。它的任务是繁殖和培育数量多、质量高的家畜，以满足我国畜牧业高速度发展的需要。

畜牧业是国民经济中的重要组成部分之一。它与种植业存在着互相依存、互相促进的关系。畜产品又是轻工业的重要原料和人民生活中不可缺少的资料。它对支援社会主义建设、满足人民日益增长的需要方面，具有重要意义。

高速度地、全面地发展畜牧业，必须大力发展家畜、家禽的数量和迅速提高它们的质量。数量和质量之间有着辩证统一的关系，只有在大量繁殖的基础上，才能更有利于选种，从而提高家畜的质量。反过来，家畜质量提高了，改良成为体质健壮、繁殖力高的良种，就会繁殖得更好，为数量的增加开辟了新的途径。在家畜数量和质量同时提高的基础上，畜产品就会得到更大的增长。

建国以来，在党的领导下，我国畜牧业取得了光辉的成就，家畜的数量与质量都有很大的提高，对支援工农业生产和满足人民生活的需要，起了重大的作用。但要进一步高速度地发展畜牧业，以适应一日千里的跃进形势，还必须大力繁殖家畜的头数和提高家畜的品质。为了保证农业生产的持续跃进和满足人民对肉食的需要，最重要的是发展猪的头数。要解决农业生产中对畜力的要求，就必须提高耕畜的数量和质量。根据陕西省兴平县普集人民

公社的典型調查,公社耕畜頭數有了較大的增加,每頭耕畜負擔耕地面積由 1949 年的六十二點八畝降為 1958 年的四十八點一畝,但由於精耕細作的程度大大提高,耕畜的負擔量不但沒有減輕,反而更重了。這個公社的情況,反映了全國農業生產還需要更多牲畜的總趨勢。再就從綿羊的數量和質量來說,也還不能滿足毛紡工業的要求。可見,迅速提高各種家畜的數量與質量,是非常必要的。

在高速度發展畜牧業的過程中,繁育工作是我們經常性的工作,必須不斷通過繁育工作,提高家畜的數量和質量。首先,要採取一切有效措施,大力擴大家畜的頭數;同時,迫切需要培育良種。例如,我國本地羊一般年平均約產一至一點五公斤的粗毛,新培育成的各種優良細毛羊,則年剪毛量在四公斤以上,比沒有經過改良的綿羊剪毛量多三倍,而且是細毛,可以紡織高級毛織品。本地母黃牛一年產乳僅四百公斤左右,北京乳牛年產乳量平均達到六千公斤左右,最高的達一萬四千公斤。本地豬一般生長較慢,與約克夏公豬雜交所生的雜種豬,在同樣飼養條件下,一般比本地豬增重 20% 至 30%。如果對各種家畜加速進行改良提高,成績必然是十分顯著的。

在畜牧業大發展中,繁育工作必須擔負起大量繁殖和高速度培育良種的任務。當前有許多地區把“種”和“繁”列為畜牧業的根本措施之一,是完全正確的。

二、我國家畜繁育工作的簡史

我國家畜繁育工作具有悠久的歷史。我們的祖先在祖國富饒的土地上辛勤地勞動,在家畜繁育方面創造了豐富的經驗,作出了卓越的貢獻。

在馴養家畜方面,我國是最早的國家之一。相傳在伏羲時代

就开始驯养鳥兽。公元前两千五百年黄帝时代开始养蚕。根据考古学方面的資料，从河南省安阳县殷墟挖掘出来的兽骨和甲骨上的“卜辞”，可以看出，在殷商时代，現有主要家畜(猪、牛、羊、馬、鷄、犬)已經被馴化，而且当时还有馴服“象”作为役畜的記載。

在家畜选种方面，我們的祖先也有丰富的經驗。西周时代已能按照馬的体型和工作能力，將馬匹区別为种馬、戎馬(軍用)、齐馬(仅仗用)、道馬(驛傳用)、田馬(打猎用)、駑馬(杂役用)等种类。到了春秋战国时代，家畜鉴定知識已很丰富，先后出現了养牛专家宁戚所著的“相牛經”和相馬专家伯乐所著的“相馬經”。特別是“相馬經”一書，內容丰富，可說是奠定了我国家畜外貌鉴定的基础，这与西方的家畜外貌鉴定学說相比，至少要早五百年。到了明代，在家畜鉴定方面，除注意外貌，还注意它的来源，如在“相馬宝金歌”中就有这样的記載：“相馬不看先代本，亦似盲人信步行。”可見当时已开始注意到家畜祖先品質的好坏对后代的影响了。

在家畜增殖改良方面，在古代也很重視。汉朝是我国古代馬匹改良的高潮时期。当时已引用西域大宛国(現今苏联烏茲别克共和国一部)的种馬进行馬匹改良。当时也已用馱与馬杂交产生騾子，以供軍用和役用。

在創造新品种方面，我国古代有独特的成就。我們的祖先在长期創造性的劳动中，培育了不少优良家畜、家禽品种，如金华猪、滩羊、伊犁馬、狼山鷄、北京鴨等，其中一些品种，对世界各国畜品种改良起了很大作用。例如，英国大白猪、美国波中猪都是引用我国猪改良而成的，澳洲黑鷄也是用我国狼山鷄杂交育成的。

总的說来，自殷商时代至鴉片战争三千五百多年的漫长岁月中，繁育工作取得了一定的成績，其中有不少繁育經驗是值得我們吸取和研究的。但由于长期的封建統治，繁育工作进展的速度还是很慢的。

近百年来，由于帝国主义的侵略和国民党反动统治的摧残与破坏，家畜繁育工作极为衰頹。据统计在 1949 年解放前夕，与解放前家畜最高年份相比，大家畜减少 16%，猪、羊减少 30%，对全国家畜的改良就更談不上了。

三、建国以来我国家畜繁育工作的伟大成就

解放以来，在党的正确领导下，家畜繁育工作取得了迅速的恢复和发展。在不同的经济建设时期，党提出了适时的方针和政策，使家畜数量与质量逐步得到提高。在国民经济恢复时期，我国家畜头数就已经超过解放前的最高水平。在第一个五年计划期间，在党的方针正确指导下，采取了一系列的措施，设立大量的种畜场，引入良种，开展人工授精，进行杂交改良，大大地推动了家畜繁殖工作，家畜的数量与质量普遍提高。1957 年与 1949 年相比，猪增加了 62.5%，羊增加了 59.6%，大家畜增加了 9.6%。马和羊的质量有很大提高，例如在东北利用阿尔登种马改良本地马，使本地马从原有体重三百公斤提高到四百公斤以上，体高增加了十厘米，耕作能力提高约 30%。在第一个五年计划的第一年，在党的密切重视下，我国培育了第一个优良细毛羊品种——新疆毛肉兼用细毛羊。

从 1958 年开始，在党的总路线光辉照耀下，出现了农业大跃进和人民公社化。在发展畜牧业方面，党提出了高速度发展牲畜数量，同时积极普遍提高质量，既要全面增产畜产品，又要加速解决农业、运输业方面所迫切需要的牲畜动力问题的方针，使家畜繁育工作有极大的跃进。1959 年党的八届八中全会精神的貫徹，广大群众坚持了政治挂帅，发挥了冲天干劲和敢想敢做的共产主义风格，开展了群众性的家畜繁育运动，形成了全面进行家畜繁殖改良的新高潮。各地采取了許多积极有效的措施，出现了許多創

舉和成績，大大推動了畜牧業生產和繁育理論的發展。

總之，建國十年來，家畜繁育工作，不論在家畜數量的增加和質量的提高方面都取得了巨大的成績。

四、我國家畜繁育工作的方針、任務

我國當前發展畜牧業的方針是：“以豬為首，豬牛（有的地方是馬）並重，全面地、高速度地發展畜牧業，多養畜、多積肥、多打糧，支援農業高速度地發展。”因為豬繁殖快，而且能經常提供大量優質的有機肥料，對於工農業生產和人民生活的提高有着重要的意義，所以，發展畜牧業以養豬為中心是完全正確的。大牲畜在我國目前還是農村的主要動力，將來實現農業機械化之後，大牲畜的用途仍然很廣，特別是大家畜中牛的数量很大，隨着農業機械化的發展，應當逐漸向役、肉、乳兼用方向發展，因此，不重視大家畜的繁殖是錯誤的。羊、家禽等也是我國城鄉人民的重要副食品 and 出口物資，都要儘快發展。

今後育種工作的方針是：“本品種選育和雜交育種並舉，全面開展家畜、家禽育種工作。”要求以最快速度在短時期內把我國原有畜禽品種的生產性能大大提高一步，並且培育出大量的產品率高、適應性強的各种家畜和家禽新品種，以適應我國畜牧業高速度發展的需要。

當前家畜繁育工作的任務是：在若干年內實現一人一豬、一畝地一豬；力爭超額完成第二個五年計劃規定的各种家畜家禽的繁殖指標，和提前實現全國農業發展綱要的指標。在育種工作上應儘速擴大良種繁殖，增加良種頭數和培育新品種。為此，就要在短期內對全國各地畜禽品種進行徹底普查，作出具體發展和改良規劃。對許多珍貴的毛皮獸（如銀狐、紫貂、鼬鼠等）和其他有經濟價值的野生動物，應積極進行馴化，使繁殖得更多更好，滿足人們的

需要。在生产实践中提出的許多新問題:例如,如何使家畜多胎多产,保証五全;幼畜定向培育;利用不同种动物杂交創造新品种等等,都需要实事求是地研究解决。我們必須充分利用一切有利条件,千方百計地提高繁育技术水平,迅速把我国畜牧业提高到世界先进水平。

为了迅速开展家畜繁育工作,應該遵守的原則是:

(一)坚决貫徹总路綫,大搞群众性繁育工作。必須在党的领导下,依靠公社,以公社为基础,以国营农場为骨干,以科学研究机关为技术参謀机关,集中力量,开展群众性繁育工作。

(二)做到繁和育并重,要把牲畜的繁殖改良和育种工作与“以猪为綱,开展十大养”的畜牧业全面生产高潮結合起来;在普及基础上提高。

(三)在良种繁育上做到“选、育、繁、推”全面掌握,克服只选不育,只育不选,或單純选育而不繁殖推广的偏向。

(四)繁育工作必須和飼养管理工作密切結合。家畜是不能脱离外界条件而生活的,飼养管理是家畜繁育的基础,只有正确的飼养管理,繁育工作才能成功。

我国社会主义制度和人民公社的优越性,給家畜繁育工作开辟了广闊的前途。全国繁育工作的統一规划,大量良种基地、种畜場的建立,进行各地区全面协作,为繁育工作的高速度发展,創造了空前未有的有利条件,人民公社大批种畜場的建立,給家畜繁殖改良,进行系統育种工作打下了广闊而坚实的基础。依靠党的领导,貫徹群众路綫,依靠公社的优越条件,我国繁育工作必然会在短期內創造出更大的奇迹。

五、本課程的任务和內容

家畜繁育学是畜牧科学之一。它是研究高速度繁殖和改良現