

养馬学

C. H. 拉斯托契金著



高等教育出版社

养 馬 学

C. H. 拉斯托契金著

陈洁莲 倪达男译

高 等 教 育 出 版 社

本书是根据苏联专家 C. H. 拉斯托契金教授在我国讲学的
讲稿译出的。

全书包括养马学、实习课题及教学法指导、良种马的鉴定指
南三大部分。比较全面地介绍养马学的理论和养马业实践中的
先进经验，对于我国养马业的材料也有介绍。本书是高等畜牧
兽医学校和高等农业学校畜牧兽医学系师生的参考书，也可供
畜牧兽医工作者参考。

本书由新疆八一农学院陈洁莲、倪达男翻译，由郑克响和陆
邦福校订。

养 马 学

C. H. 拉斯托契金著

陈洁莲·倪达男译

高等教育出版社出版 北京宣武门内大街27号

(北京市书刊出版业营业登记证出字第054号)

京华印书局印装 新华书店发行

统一书号 16010·189 开本 850×1169 1/32 印张 7 1/16

字数 188,000 印数 0001—3,600 定价(7) 0.90

1960年3月第1版 1960年3月北京第1次印刷

目 录

第一章	緒言	1
	养馬业在国民經济中的意义	1
	养馬业在国防上的意义	3
	养馬业在体育运动上的意义	3
	中国的养馬业	4
第二章	馬的起源和进化	8
	馬化石在中国的发现	13
	馬的馴养与最古品种的起源	19
第三章	馬品种的分类	24
第四章	馬的外形与体质	31
	性别和去势对馬外形和体质形成的影响	39
	年龄的变异性	39
	根据牙齿判定馬的年龄	40
	毛色和特征	45
	馬体各部位以及有关馬匹生产性能的各部位的鉴定	48
	步法	66
	馬的体况	69
第五章	馬的品种	71
	中国馬的品种	71
	引入中国的外国馬品种	82
	系統选种选配育成的工作能力强而在自然条件强烈影响下发展的品种	98
第六章	馬匹的繁育和舍飼管理的技术	113
	养馬业中配种的准备和进行	113
	养馬业中配种的組織和技术	114
	馬匹的管理和护理	118
第七章	幼駒的培育	131
	馬駒在哺乳期内的护理和管理	131
	馬駒死亡的原因及馬駒疾病的防治	133
	馬駒生长发育的基本規律性	133
	馬駒断乳后的培育	135
	馬駒生长发育的观察	136
	一岁以上馬駒的培育	138

	馬駒預備調教和調教的基础	140
第八章	群牧养馬业	143
	馬群的組成	144
	独雌母馬群的組成	145
	馬匹在一年中不同时期的群牧管理	146
	群牧馬場的專門建筑物和设备	153
	群牧养馬业的技术措施	156
	群牧养馬业的发展前途	161
第九章	养馬业的育种工作	163
	养馬业的选种选配	163
	养馬业采用的繁殖方法	167
	养馬业的畜牧組織措施	171
第十章	馬的使用	179
	馬的工作能力	179
	馬的工作分配和工作后馬匹的接收	183
	社会主义农业高度机械化的条件下馬匹的使用	183
	养馬学实习課題及教学法指导	185
	馬体部位	185
	根据牙齿判定馬的年齡	187
	馬的体尺、体尺的測量、指数的計算以及活重的測定	191
	馬外形的观察、描述和評定	194
	馬的类型和体型	201
	外形上的缺点和失格	204
	馬的品种	206
	挽力的測定	207
	挽力的計算和农业、运输方面馬匹工作的計劃	209
	馬在各种工作上每日生产率的計算	214
	馬具、配駕和車輛	216
	鞍和备鞍	220
	良种馬的鉴定指南	223
	鉴定的組織与原則	223
	来源和类型性的鉴定	226
	外形和体质的評定	226
	工作能力的評定	228
	按后代品質进行的評定	232
	体尺的評定	232

第一章 緒言

养馬业在国民經济中的意义

馬在国民經济中的意义因社会生产力的发展水平而有了改变。

在原始公社时期，人类学会用火和开始集体狩猎大野兽。那个时候，馬和其他动物一样，为获取食物和衣着的狩猎对象，亦即获取肉与皮的狩猎对象。自从青銅时代的馴养时期，馬就比其他家畜占有特殊地位，并在国民經济中获得特別重大的意义。

从古代到現代，馬是人类各方面的經济活动及日常生活上的良伴。

在机械动力尚未广泛运用于国民經济的时候，即約在 20 世紀初以前，馬曾經普遍作为长短途交通的基本工具，是农业中使用的主要动力。在軍事上，馬的作用特別巨大，在中国傳統上认为馬是专用于軍事上的家畜。

中国除长江以南地区的人民很少养馬外，全国各地，特别是北方和牧区，以及西南山岳地区，馬均参加生产。

馬可以在各种不同的土壤和气候条件下担任工作，甚至能負担机械化工具不便于活动的工作。机械化的增长正改变着馬的使用性质，但畜力还是完全必要的。甚至在綜合机械化时，許多农业上和运输上的工作仍可合理地利用畜力完成。因此，认为完全以机械力代替馬匹是不合理的，而必須使机械力与畜力正确地配合起来，从而提高劳动生产率。

在中国，根据 1957 年計劃应有 834 万匹馬，1955 年初有馬

667 万匹，駟以及駟同馬的杂种 1,440 万匹以上；这些畜力相当于 100 万台以上的小型拖拉机（以 15 匹馬力計算），或相当于 100 万辆以上載重 5 吨的載重汽車。

苏联現有馬匹数目不比中国少，还有 157 万 7 千台拖拉机（以 15 匹馬力計算）。机器拖拉机总额每年都有补充。仅 1956 年一年之内，苏联仅在农业一項，就获得了 24 万 8 千台拖拉机（以 15 匹馬力計算）和 11 万 4 千輛載重汽車。

上述材料說明，在中国发展养馬业，尤其在机械化不足的时候，对发展国民經济是必需的。

在中国向社会主义过渡的时期，农业生产还不可能大批使用拖拉机。因此进行农业生产就主要依靠畜力农具或馬拉农具。同时，在运输方面，象中国这样广大的領土，也不可能于最短期間完全以机器代替畜力。1955 年 3 月 3 日中华人民共和国政府关于“春耕生产”的決議中指出，随着新式农具的推广，必須刻不容緩地增加役畜头数，并提高其质量。在相当长的时期内，农业生产主要依靠牲畜和畜力农具。輕視畜牧业的发展和畜力农具的使用，都是不正确的，这对农业的发展也是不利的。

在 1955 年 3 月 3 日中华人民共和国政府的決議中，批判了国营农場和生产合作社某些领导干部不重視新式畜力农具而只等待拖拉机的观点。

1955 年推广新式畜力农具 40 万部，1957 年推广到 180 万部。

中华人民共和国特別重視扩大耕地面积和大規模地垦荒，这也需要大批的役畜。此外，为促进少数民族地区畜牧业的高漲，实行了逐步推广馬拉割草机和攪草机以帮助牧民儲备干草的措施。由此可见，牧区养馬业的任务在于协助飼料基地的建立和保証畜牧业各部門的高漲。

养馬业在国防上的意义

为了保卫国家的安全和增强世界和平陣营的力量，中华人民共和国应拥有强大的国防力量。馬匹在国防力量上起着极重要的作用。

馬匹不仅用于騎兵，而且用于炮兵和后勤部队。在抗日战争时期，那时交通綫遭受了破坏，军队和前綫的必需給养就由馬匹来保証。特別在抗美援朝以及和平解放西藏时，軍馬的效能有时还超过机械化部队的效能。

在苏联人民反抗法西斯德国的偉大卫国战争时期，苏联紅軍的騎兵部队深入敌后和其他巨大的战役都是人所共知的。

軍馬應該是优良的。但中国許多品种馬的质量不能备足現代国防的要求。

发展养馬业象建設重工业一样，对国防和經濟建設具有重大的意义。在和平期間，馬匹可参加生产，而在战争期間，則动员它以保卫祖国。

現在一部分軍馬已轉用于生产了。

养馬业在体育运动上的意义

各国飼养的乘用馬，現在有很大数量用于体育运动上。在社会主义社会的人民美好的生活中，騎术在国民体育运动中占相当的位置，騎术不仅在牧区，而且在各地都应获得充分发展。

騎术也是国防运动之一。很早以前，中国各族人民就从事这种运动。然而在200—300年前，清朝的皇帝剝夺人民騎馬的权利。而在旧中国的近百年来，是不可能人民群众中把騎术恢复起来的。抗日战争前，中国某些大城市里虽曾成立騎术会，但人民群众却没有可能从事这种运动；在某些城市里，曾建有賽馬場，但

那些賽馬場事实上却变成賭博場。

解放后，中国曾在华北人民体育运动会上和中国人民解放军建軍节全軍体育运动大会上举行騎术表演。此外，在少数民族地区，每逢民族的节日，傳統地举行賽馬会。

苏联向来对馬术是很重視的，現在馬术正获得更进一步的发展。

中国的养馬业

在中国，养馬业在畜牧业各部門中具有最悠久的历史。还在史前时期，中国北方的民族就馴养馬匹。中国历史发源地的黄河沿岸，还在5,000年前就繁育馬匹。自从发明了車輛，馬和牛就供人作牽挽用。唐通典上記載：“黃帝作車，至少皞始加牛，及陶唐氏制鸞車，乘白馬，則馬駕之始也”。史記中記載：“帝堯彤車乘白馬”。易經記載：“服牛乘馬，任重致远”。上述記載說明，还在新石器时代(4,500年前)，中国已經使用馬了。

1950年，中国科学院的工作人員由考古学家郭宝珣領導，在河南省安阳县武官村从殷代的馬坟中(公元前1766—1122年)发掘出23架馬的骨骼，并証明还在殷朝，人們就已使用帶馬鈴的絡头和馬具了。

长期的封建統治对养馬业的发展所起的不良影响

中国虽然在很古的时候就从事养馬，但养馬业却发展得十分慢。从奴隶所有制过渡到封建制时，生产关系曾得到改善，劳动人民拥有一部分生产資料，其中也包括馬。但皇帝和封建主(地主)却拥有大部分的生产資料。封建主控制着全国养馬业，把馬作为保护皇帝統治及其財富的軍事工具。封建主把自己的馬匹以高价在一定時間內租給农民，来剝削他們。农民無論如何是不能独立地

养馬的。

由于封建主特別重視馬，認為馬是巩固其統治的工具，因此自周、秦以來，3,000年間，中國的养馬業掌握在皇帝直接委任的官吏手中。也就是在那個時候，中國曾建立馬政機構。必須指出，在封建社會初期，勞動人民對养馬業做出了許多有價值的貢獻。距今2,900—3,100年前，在中國出現了杰出的駕駛能手如趙父，养馬家如韓非子，相馬家伯樂等。雖然他們為封建主效勞，但他們在發展中國养馬事業上作出了巨大的貢獻。

在“周禮”一書，詳細地記載着养馬制度。根據這些制度把馬匹類別為種馬、軍馬、儀仗用馬、驛馬、獵馬和挽馬。

自秦、漢以來，馬政成為巩固皇帝統治的重要機構。統治者通過养馬，對人民進行繁重的剝削，使养馬成為人民沉重的負擔。漢初為了保衛國家免受侵略，政府每年向人民征收車馬的賦稅。紀元前155年，曾以這些賦稅在西北邊區設立养馬場36處，共牧馬30萬匹。漢帝國逐漸強大起來了。

漢朝曾育成許多良馬。馬不僅在國防上具有重大的意義，並且在中國中原和西域文化交流的事業上也起了重要的作用。

漢唐王朝，曾從西域各國引進良馬，用以改良軍馬。

當時养馬雖很多，但由於殘暴的壓榨，人民不願從事养馬業。特別是近一千年來，對人民的壓榨在很大的程度上妨礙了中國养馬業的發展。

在清朝，禁止漢人养馬，明代設立的馬政機構也被撤消，把养馬的任務委之于內蒙古人民，但蒙古人民在养馬業方面的優良傳統由於宗教壓迫並未得到發展。

1911年辛亥革命後，中國發生了軍閥混戰，其後又發生了抗日戰爭，由於這些戰爭，使中國的养馬業遭受巨大的損失。

解放以来中国养馬业的现状

中国的馬数居于世界第五位，駟騾总数居第一位。但馬匹的質量低劣，并不能滿足国家今后建設的需要。体高为 130 公分以上的馬匹約占 35%。改良馬的数量約占 15%，主要在东北繁育，并且这些馬仍需要进一步的改良。

中国养馬业的任务是大力增加头数，特別在役畜不够的内地各省，改良馬的質量，增加体力，以滿足繁重的交通运输、現代耕作技术和軍隊的需要。

只有正确地組織繁育技术，建立适当的飼养管理条件，合理地使役，預防各种傳染性和非傳染性疾病，組織配种站和保証供給优良的种公馬；以及进行育种工作，才能完成規定的增加头数和改良馬匹質量的任务。

目前，中国正不断地建立国营农場，大規模地組織国家馬匹配种站，这些工作促使在短時間內完成上述养馬业的任务。

中央人民政府十分重視增产馬匹和改良其質量的工作。1951年，从苏联引进了良种馬 1,125 匹，在东北、內蒙古和华北各地組織种馬場和配种站，并整頓西北和西南各地現有的种馬場和軍馬場。

1954 年从蒙古人民共和国引进 10,000 匹馬，1955 年又引进 16,000 匹。

中华人民共和国領土广闊，气候和土壤条件多种多样，因此很明显，植物界和动物界在全国各地不可能都是一样的。此外，中华人民共和国的人口除絕大多数为汉族外，还由許多兄弟民族組成，他們有自己的风俗习惯，如用馬奶作酸馬奶，以馬肉作食品，在这些条件下，应考慮到各种特点而在全国发展畜牧业。

中华人民共和国农业部 1953 年所訂的发展畜牧业的計劃，根

据地方的条件，东北地区主要应繁育馬，华北則繁育馬、牛、駝，在西北和內蒙古，除养羊业外，应大力发展养馬业和养牛业。同时在河南、云南和西康等省发展养馬业。

畜牧技師和整个畜牧业的工作人員的职責，就是利用理論与实践的成就，完成中国共产党和中华人民共和国政府决定的进一步发展全国畜牧业的任务。

第二章 馬的起源和进化

現代馬和与馬有亲屬关系的奇蹄兽按动物学分类属于哺乳綱 (Mammalia), 有蹄超目 (Ungulata), 奇蹄目 (Perissodactyla), 馬科 (Equidae), 馬屬 (*Equus*)。

馬屬又分为四个亞屬: 1) 真馬亞屬 (*Equus*), 属于真馬亞屬的有現代家馬种、蒲錫华爾斯基野馬种和从前曾存在过的塔邦馬 (*Tapanus*); 2) 斑馬亞屬 (*Equus Hippotigris*), 其中分为几个种: 斑騾 (*Hippotigris sebra*), 泥騾亦称文馬 (*Hippotigris quogga*), 葛氏騾 (*Hippotigris grevii*) 等; 3) 驢亞屬 (*Asinus*), 有現代非洲驢的几个种。非洲驢青色, 耳长。現存在两个非洲驢的变种——努比亚驢, 为家驢的基本祖先; 索馬利亞驢; 4) 騾亞屬 (*Equus Hemionus*), 属于这个亞屬的有庫兰驢, 奧納格爾驢和康驢等現代野生驢。騾驢毛色微黃, 耳比現代驢較短。庫兰驢分布于蒙古和苏联的中亞細亞各共和国。康驢繁殖在西藏。奧納格爾驢分布的地区南方与庫兰驢的分布区相連。

根据俄罗斯学者 B. O. 柯瓦列夫斯基教授的研究, 在許多方面闡明了馬的起源和进化的問題。柯瓦列夫斯基教授証明有化石奇蹄兽过渡形态的存在, 并构成了这类动物进化的基本規律性。

B. O. 柯瓦列夫斯基不仅用自己的著作闡明了有蹄兽祖先进化的方向和基本阶段, 而且确定了这种进化是在不断变化着的生存条件的影響下进行的, 亦即由森林的生活方式逐渐过渡到空曠地帶的生活方式。

对改变了的环境的适应, 引起了动物的机能和結構逐漸变化, 特別明显的变化表现在四肢和牙齒器官的結構上。

被称为原蹄兽的最古老的馬祖先，是生活在約5,000万年前第三紀上半期的森林动物，居住在新旧大陆的温帶。它們适应于潮湿而松软土壤的森林生活，并以采食多汁的热帶植物为生。

原蹄兽的四肢有五趾，中趾最发达，并有闊大的蹄包盖着。基本上用三个趾支持于地面。前肢的肩帶部已沒有鎖骨，肘关节象高等单蹄兽一样已伸直，这种构造說明抓住机能的消失和适于迅速的运动。原蹄兽的牙齿有阜状結構，适于采食柔软多汁的植物。

正如許多学者认为的那样，原蹄兽属內的一个种，是馬科祖先之一。

奇蹄兽进化中的下一个阶段，是在始新世的中层和下层发现的蹄兔兽，以及在同一时期栖息于北美洲的始新馬。

蹄兔兽是小型动物，体高30—50公分，四肢比原蹄兽較細长，并且前肢有四趾，而后肢只有三趾。前肢第一趾的痕迹已消失，而后肢仍保留有两个边缘足趾的痕迹，这些痕迹在现代馬的身上被称为石笔样骨。蹄兔兽的头較原蹄兽为大，有伸长而狭窄的顏面部。牙齿較为复杂，但还是典型的阜状結構。

始新馬同样前肢有四趾，后肢有三趾；牙齿比蹄兔兽較为复杂，但齿冠不高。

在漸新世生存过每足有三趾的古奇蹄兽，就是体高約45公分的漸新馬和体格較大的中馬。漸新馬和中馬的牙齿比蹄兔兽的复杂而坚固。这类馬的牙齿器官的复杂化表现在白齿表面形成嵴和齿槽，而牙齿本身有較高的齿冠。根据牙齿的构造来判断，它們是在森林內以吃食柔軟的植物为生的。

空曠平原上的生活发展了快跑的能力。在較坚硬的平原地面，用中趾就足够作为支柱。而以前适应森林松软泥濘地面上的运动所必需的側趾，在新的条件下变为无用的累贅。

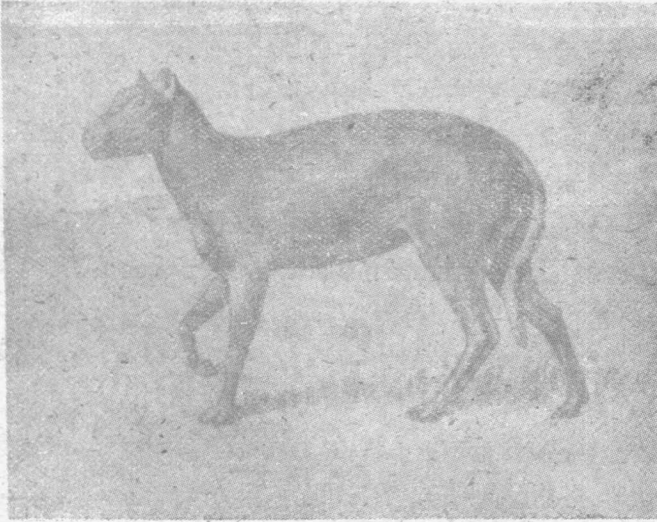


图1. 始新馬。

在这段时期内，馬祖先的側趾退化了，并形成四肢长而端正的单蹄兽。四肢的滑車状关节由于形成套入相对骨小沟内的小軸而变成很牢固，这样就使得关节坚固并防止关节脫位。

这一进化时期是化石馬过渡形态的代表。

在北美中新世发现的付馬遺骸和起源于付馬的中新馬遺骸，显然是从古代森林动物到生活于空曠地带的較新的过渡形式。付馬和中新馬的特征是側趾比其祖先的更加退化。側趾縮短到这种程度，使得在快跑时大概已經不会触到地面。牙齿的特点是有更复杂的皺紋和长度更大，但还没有經常生长的能力。

为了对各个阶段馬的进化有明确的概念，現举出馬属祖先的发生(演化)列系表。

世代名称	各个世代馬的名称
現代(全新世)	馬
	眞馬

更新世		斯氏馬
	上层	布列西馬
上新世	中层	
	下层	上新馬
		三趾古鶩
中新世	上层	中新馬
	中层	中新馬
	下层	付馬
漸新世	上层	中馬
	中层	漸新馬
	下层	漸新馬
始新世	上层	表馬
	中层	山馬
	下层	始新馬

在旧大陆和北美洲的中新世上层和上新世，被称为古鶩的三趾馬分布最广。三趾古鶩长时间被认为是馬的直接祖先，然而最近的研究和其他与古鶩同时生存而近似馬的动物的发现，使人們不得不承認，古鶩只是一个側支，而不是以后形态保留下来的分支。



图2. 古鶩。

根据牙齿的发展，齿珐琅质更复杂和特殊的皺紋，三趾古驚象超过了当时馬的基本系統的进化，而根据四肢的构造，三趾古驚又落后于当时馬的进化，因为它仍保留着原始的三趾的四肢。

与三趾古驚同时代的馬已是完全的单趾形，其側趾为痕迹小骨所代替。到上新世末期，三趾古驚已經絕迹。

上述单趾形馬之后，单蹄兽基本系統的下一类型，在其骨骼上发现不适应在平地生活和采食硬食物的特征。这类馬与現代馬十分相似。属于这类馬的有分布于上新世的新馬。新馬是相当巨大的动物，有更退化的側趾。有些馬的側趾只留下石笔样小骨的痕迹。臼齿具有經常生长的能力，就是随着磨灭的程度，从颌骨中长出，并具有較复杂的皺褶。

在上新世的上层和在从上新世过渡到第四紀的时代，单趾古馬已广泛地分布于欧洲，亚洲和当时以地峡与欧亚洲相連着的北美洲和非洲大陆的广大草原地区，同时常常可以遇到三趾古驚（第四紀包括約自100万年前开始的更新世和現代），上新世的上层和从上新世过渡到第四紀的时期是寒冷增加和气候湿度降低的时期，这时期的特征，是在草原地带发展特殊的草原植物区系和动物区系。在这一时期，現代单趾馬——干燥草原的居民——代替了三趾古驚——热带草原的居民。

上新世上层古馬的遺骸在欧洲、亚洲、非洲和美洲的許多地方都有发现，虽然它們有完全的单趾四肢，但与現代馬仍有一系列本質上特征的不同，尤其是有較狹額和长臉的头骨，齿較小，四肢长而骨細。

生存在欧洲和非洲的斯氏馬和生存在美洲的布列西馬可被認为上新世上层古馬的代表。

上新世的斯氏馬发现有两个变种；小的典型种——典型斯氏馬和較大的、体高近似最大的重挽馬但体格輕四肢細的大型斯氏