

中等农业学校参考书

苏联集体农庄三年制农学畜牧训练班教科书

养 猪 学

庫德里亞夫采夫主編

农 业 出 版 社

中等农业学校参考书



苏联集体农庄三年制农学畜牧训练班教科书

养 猪 学

库德里亚夫采夫教授主编

齐 显 章 译

庄 庆 士 校 订

农 业 出 版 社

内 容 提 要

本書原系根据苏联国立农业書籍出版社1952年出版的庫德里亞夫采夫(П. Н. Кудрявцев)教授主編的“养猪学”(СВИКОВОДСТВО)譯出,以后譯者曾按1955年新版本校訂,随后又接到苏联农业部贈送的1955年第四次修訂本,故又按最新版本作了修訂。原書系苏联集体农庄三年制农学畜牧訓練班用教科書。

本書的譯者为沈阳农学院齐显章同志;校訂者为东北农学院庄庆士同志。最后由农业部农业宣傳总局教材編譯室王賢甫同志按第四版修訂本校訂整理。

(苏)庫德里亞夫采夫主編

齐显章譯

庄庆士校訂

*

农业出版社出版

(北京西便門大街7号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第106号

上海洪兴印刷厂印刷

新华书店发行

*

850×1168 1/32·8 5/16 印張·189,000字

1956年10月第1版

1960年8月上第6次印刷

印数:18,001-23,000 定价:(10) 1.30元

統一書号:16144.46 原財經56.9,京經

原出版者的話

本教科書是根据培养养猪業的二級農業技術員教学大綱編成的。

本書各部分的作者是：“集体農庄公有养猪業發展的成就”——庫德里亞夫采夫(П. Н. Кудрявцев)和契尔托夫(П. Н. Чертов);“飼料基地的組織”——阿列克謝耶夫(М. А. Алексеев);“猪的解剖学和生理学原理”——格列比娜(Е. И. Глебina);“接產和对新生仔猪的护理”,“哺乳仔猪的培育”,“哺乳母猪的飼养和管理”——格魯捷夫(Д. И. Грудев);“种公猪的飼养和管理”,“猪的野营放牧飼养”——日尔諾夫(И. Е. Жирнов);“猪的繁育”,“繁重工作的机械化”——庫德里亞夫采夫;“有机体遺傳性的定向变异”——諾維科夫(Е. А. Новиков);“飼料的消化性和营养价值”,“一晝夜飼料給与量的配合”,“准备配种母猪的飼养和管理”,“妊娠母猪的飼养和管理”,“2个月到4个月大的小猪的飼养和管理”,“后备幼猪的飼养和管理”——波彼希娜(П. С. Попехина);“飼料的成分”,“个别飼料的評述”,“飼料在喂飼前的調制”,“猪的肥育”——錫蒙(Е. И. Симон);“猪病及其預防”——索洛姆金(П. С. Соломкин);“养猪建筑物”——斯皮里多諾夫(А. Л. Спиридонов)。

目 錄

第一章 集体農庄公有养猪業發展的成就	7
第二章 猪的解剖学和生理学原理	13
第一節 皮膚器官系統	14
第二節 运动器官系統	19
第三節 消化系統	22
第四節 呼吸器官系統	25
第五節 血液循環系統	26
第六節 排泄器官系統	27
第七節 內分泌腺	28
第八節 神經系統和感觉器官	29
第九節 生殖器官系統	31
复習題	32
第三章 飼料基地的組織	34
第一節 飼料生產	37
第二節 青飼料輪供	38
第三節 多年生牧草	42
第四節 一年生牧草	46
第五節 瓜类作物	59
第六節 根莖类作物	60
第七節 草地的类型	63
第八節 草地和牧地的改良	64

第九節 干草的調制	66
第十節 飼料的青貯	69
復習題	76
第四章 关于飼料的基本知識	77
第一節 飼料的成分	77
第二節 个别飼料的評述	82
第三節 飼料的消化性和营养价值	88
第四節 一晝夜飼料給与量的配合	89
第五節 飼料在喂飼前的調制	93
復習題	98
第五章 猪的飼养和管理	99
第一節 准备配种母猪的飼养和管理	99
第二節 种公猪的飼养和管理	101
第三節 妊娠母猪的飼养和管理	109
第四節 接產和对新生仔猪的护理	113
第五節 哺乳母猪的飼养和管理	117
第六節 哺乳仔猪的培育	121
第七節 2个月到4个月大的小猪的飼养和管理	128
第八節 后备幼猪的飼养和管理	131
第九節 猪的野营放牧飼养	133
復習題	145
第六章 猪的肥育	147
第一節 肉用型肥育	152
第二節 半脂肪型肥育	158
第三節 脂肪型肥育	162
第四節 肥育結果的檢查	164
復習題	165
第七章 有机体遺傳性的定向变异	166

第八章 豬的繁育	170
第一節 繁育方法	170
第二節 豬的品種	174
第三節 豬的選種	183
第四節 母豬和公豬的選配	195
第五節 豬的編號	200
復習題	202
第九章 養豬建築物	204
第一節 養豬場的場地選擇	204
第二節 場地上建築物的布置	205
第三節 豬舍及其構造	207
第四節 豬舍的設備	214
第五節 豬舍的采暖設備和通風設備	218
第六節 舍內的上水設備和排水設備	221
第七節 對養豬建築物個別部分構造的要求	223
第八節 供放牧管理豬用的建築物	227
第九節 半露天式肥育豬舍	229
第十節 養豬建築物的保養	233
復習題	232
第十章 繁重工作的機械化	233
復習題	235
第十一章 豬病及其預防	236
第一節 動物衛生的和獸醫預防的措施	236
第二節 普通病	237
第三節 傳染病	243
第四節 寄生蠅虫病	254
復習題	256

第一章

集体農庄公有养猪業發展的成就

苏共中央一月全会“关于增加畜產品生產”的決議指出，增加肉类生產首先应当依靠成熟最快的畜牧業部門——养猪業——的迅速發展。在苏联肉类总生產量中，猪肉的比重要达40—50%。向苏联農業部、苏联國營農場部、地方黨組織、苏維埃和農業机关提出了改善集体農庄和國營農場猪群肥育的任务，增加每只母猪產仔率并培育它們供肥育用。

決議指出必須采用所有猪的肥育类型。在烏克蘭、莫尔达維亞、苏維埃社会主义共和國和克拉斯諾达尔边区、西西伯利亞、哈薩克斯坦北部地区的許多集体農庄和國營農場中適于大規模地進行猪的脂肪型和半脂肪型肥育；在白俄罗斯苏維埃社会主义共和國的各个集体農庄和國營農場中，在中部非黑土地帶各区，应大規模地進行猪的半脂肪型肥育；在拉脫維亞、立陶宛和爱沙尼亞苏維埃社会主义共和國的各集体農庄和國營農場中，須大規模地進行猪的腌肉肥育和火腿肥育；在莫斯科、列寧格勒、基輔和其他等大城市以及工業中心周圍的集体農庄和國營農場中，必須廣泛利用食品工業和公共飲食的廢物進行猪的火腿、腌肉和肉用肥育。在國內其他养猪区，猪的肥育方向应根据生產飼料的种类來确定。

在國內所有地区組織猪的肥育时应当大規模地利用玉蜀黍籽实和玉蜀黍青貯果穗，同时要大量增加馬鈴薯生產作为猪肥育飼

料。

在我國有很多对猪飼养、管理和繁育都料理得很好的牧場，因而取得了高的牲畜生產率指标。其中优秀牧場得到了参加 1954 年全苏農業展覽会的权利。由最高苏維埃代表社会主义劳动英雄斯大林獎金獲得者柳斯科娃(А. Е. Люскова)所管理的沃洛果达省“布瓊尼”集体農庄的养猪場就是展覽会的参加者。在这个养猪場里所有的猪都得到了有完全营养价值的飼料，并且具有高度的生產效能品質。更确切地說，在这个养猪場里由每头母猪每年平均獲得 28—29 头仔猪。一級特等仔猪作育种用。

有些区，在全区的每百公頃耕地上，猪的肥育和猪肉的生產逐年在增長着。

契尔尼科夫省契尔尼科夫区的一些集体農庄在猪的肥育方面獲得了巨大成就。該区集体農庄从 1952 年 10 月 1 日到 1953 年 10 月 1 日，在每百公頃耕地上得到了 12.1 公担猪肉，从 1953 年 10 月 1 日到 1954 年 10 月 1 日，在每百公頃耕地上得到了 20.1 公担猪肉。在最近 8 个月中(从 1954 年 10 月 1 日到 1955 年 7 月 1 日)，契尔尼科夫省的集体農庄生產了 10 万公担猪肉，比过去整个一年多 2 万公担。在每百公頃耕地上猪肉的生產，契尔尼科夫区为 12.3 公担，馬洛-捷維茨克和庫利科夫斯克区为 11.4 公担，奧斯捷尔斯克区为 10.5 公担。

契尔尼科夫省契尔尼科夫区“新道路”集体農庄于 1950 年起有成效地進行着猪的肥育，猪肉生產逐年在增加着。1950 年肥育了 143 只猪，1951 年 328 只，1952 年 386 只，1953 年 456 只，1954 年 454 只。在每 100 公頃耕地上獲得猪肉量为：1950 年 23.4 公担，1951 年 37.3 公担，1952 年 45.7 公担，1953 年 54.7 公担，1954 年 62.1 公担。因此大大提高了养猪場的收入，1950 年养猪場的收入

为 153,000 盧布, 1954 年則为 564,500 盧布。每只母猪的現金收入 1950 年为 3,111 盧布, 而 1954 年为 10,263 盧布。

該集体农庄为發展养猪業而建立了巩固的飼料基地, 并充分保证了馬鈴薯、飼用羽扇豆、大麥、燕麥、南瓜一些飼料的生產。在該农庄中实行了青飼料輪供, 輪供中包括有: 冬黑麥、早期混播的箭筈豌豆和燕麥、玉蜀黍、飼用羽扇豆、飼用南瓜。1955 年擴大了玉蜀黍播种面積。

契尔尼科夫区“夫謝斯維特內伊·若夫捷尼”集体农庄在猪的肥育方面獲得了顯著的成就。該农庄的养猪場是 1955 年全苏農業展覽会的参加者。該集体农庄 1953 年肥育了 506 只猪, 共重 535 公担, 1954 年肥育了 645 只猪, 共重 715 公担, 而每百公頃耕地所得到的猪肉, 1953 年为 36.7 公担, 1954 年为 50 公担。

1954 年养猪業的收入为 530,600 盧布, 或平均每只母猪的收入 8,843 盧布。

增加猪最寶貴的飼料——玉蜀黍——的生產对發展养猪業有着决定性意义。在第聶伯彼特罗夫斯克省新莫斯科区契卡洛夫集体农庄中玉蜀黍在猪飼料日糧中占很大比重。1954 年該农庄在 155 公頃面積上每公頃收穫了 24 公担玉蜀黍。农庄肥育的猪逐年在增加着: 由每 100 公頃耕地所獲得的猪肉, 1950 年为 13 公担, 1954 年为 28.2 公担; 养猪業的收入 1950 年为 257,000 盧布, 1954 年为 620,300 盧布。合理的飼养和良好的看护保证了母猪高額繁殖力; 1954 年平均每只母猪繁殖了 18.6 头仔猪。养猪場的工作人員根据附加报酬得到了 1,348 公斤肉和 34 头仔猪。管肥育猪的女养猪員馬尔法·舍尔比娜得到了 188 公斤猪肉, 女养猪員耶夫罗錫耶·霍里什科, 由于超額完成了仔猪培育計劃而得到了 6 头仔猪。

1954 年, 契尔諾維茨省維林詹斯克机器拖拉机站所服务地区

的集体农庄，每百公顷耕地的猪肉生产量为20.2公担，比1953年多6公担，同年这些集体农庄由养猪业所得到的收入为2,682,400卢布，而1953年则为1,500,000卢布。“列宁之路”集体农庄养猪场的收入仅在一年内从28,300卢布增加到119,680卢布。在发展养猪业中巩固饲料基地有着极重要的作用。马铃薯和玉蜀黍是猪的主要饲料。最近几年集体农庄显著地扩大了这些作物的播种面积，而更重要的是得到了高额而稳定的产量。在1954年的不良气候条件下，全部集体农庄玉蜀黍收成平均每公顷为40公担，而马铃薯的收成为139公担。

在维林斯克机器拖拉机站所服务的地区里，没有一个集体农庄没有2—3块播有青饲料轮供作物的饲料轮牧地。因而保证了全部牲畜在夏期有青饲料。

1954年，基洛夫省法连斯克区斯大林集体农庄的养猪场得到了几乎50万卢布收入。每百公顷地的产肉量为35公担。该农庄的女养猪员、苏联最高苏维埃代表沙雷根娜(Е. А. Шалыгина)由每只母猪获得25头仔猪，她的学生、女共青团员乌沙科娃(Анастасия Усакова)由每只母猪获得22.6头仔猪。由于得到了巨大成绩，猪场的全体工作人员都是全苏农业展览会的参加者。展览会委员会授予了沙雷根娜一枚小型金质奖章。1955年该农庄播种了120公顷玉蜀黍，此外，还有24公顷专作牲畜夏季青补充饲料。计划每公顷收穫60公担嫩熟、乳熟果穗和150公担绿色茎叶。

该农庄的女养猪员们以自己的劳动在牧场附近的地段上担负起了5公顷玉蜀黍的栽培工作。当玉蜀黍果穗和早马铃薯块茎成熟时，作出展开紧张的肥育猪的计划。

别尔戈罗德省克拉斯诺亚鲁日斯克区“劳动旗帜”集体农庄的养猪场主任谢基尔金(А. С. Секиркин)在组织猪肥育方面进行

了巨大的工作。他在兩年中把原來落后的牧場变成了先進的牧場。1954 年該農莊的养猪業收入为 20 万盧布，扭轉了过去的虧本現象。在 66 只母猪中，平均由每只母猪培育 18.5 只仔猪。1955 年，这个農莊拟定由每只母猪培育出 22 只仔猪，并向國家交出 200 公担以上猪肉。因此，用于肥育的猪將不少于 150 只。明年計劃由每百公頃耕地得到 30 公担猪肉。

明斯克省斯盧茨克区的集体農莊正在有成效地進行着猪的肥育。該区的 30 个集体農莊于 1954—1955 農業年度的七个月內（从 10 月 1 日到 5 月 1 日）停止肥育的猪有 2,934 只，共重 3,283 公担即每百公頃耕地 7 公担猪肉。此外，还有 2,426 只猪在肥育中。斯盧茨克机器拖拉机站所服务的 11 个集体農莊，在 1955 年的七个月內肥育了 1,607 只猪，平均重量为 112 公斤。每百公頃耕地生產猪肉 8.1 公担，另有 1,265 只猪还在肥育中。

猪的腌肉肥育在波罗的海沿岸一些共和國的集体農莊經濟中有着巨大意义。立陶宛苏維埃社会主义共和國“格古热斯·皮尔莫依”集体農莊于 1954 年肥育了 747 只腌肉猪，于是每百公頃耕地得到 20.3 公担猪肉。养猪業收入为 529,200 盧布，占畜牧業总收入 40% 左右。

1954 年，拉脫維亞苏維埃社会主义共和國埃列依斯克区列寧集体農莊肥育为腌肉型的猪有 446 只，共重 460 公担。养猪業的收入为 620,000 盧布。由每 100 公頃耕地得到 35 公担猪肉。

在集体農莊中有很大的可能來增加猪的总头数和猪的肥育数量，只是需要正确地去利用这些可能。我們很多集体農莊的先進工作者由于把很多办法、才能和热情投入到委托給他們的事業中而得到了养猪業优异的指标。他們細心地看管着猪群，用各种办法在飼喂前調制飼料，根据通常的日程在一定時間喂猪，他們遵循着有

科学根据的飼料日粮进行飼养,每月定期称重1—2次。他们由于首先选择春夏分娩的仔猪用作肥育,并在夏季主要利用青草飼养,因而在消耗精料不多的条件下,得到了猪肥育的良好成绩。

增加猪的总头数和改善其生产性能要求在牧场中合理地組織劳动。社会主义競賽在这时具有重大作用。柳斯科娃(А. Е. Люскова)表现了社会主义競賽对提高养猪業的收入具有这种意义的極好榜样。1935年柳斯科娃首次举起了为培育每头母猪同窝仔猪重量达一噸的競賽旗帜,并出色地完成了負担的义务。1936年归她所管理的母猪同窝仔猪在八个月大时重量达1,027公斤。

1940年柳斯科娃倡導开展新的由每头母猪年獲最大量仔猪、并同时獲得全部仔猪最高重量的競賽。同年,她向全苏農業展覽会展出了由 №8526 “雅尔塔”母猪生产的兩窝仔猪(31头)。这两窝仔猪培育了一年共重4,754公斤。

1951年,柳斯科娃确定了新的記錄。在一年零20天中,由“伊尤尼克”种用母猪及其当年繁殖的仔猪獲得了171只仔猪,共重5,330公斤。但很快,克拉斯諾达尔边区庫尔干英斯克区斯大林集体農庄女养猪員明茹利娜(Е. Г. Минжулина)在一年中由 №702 “沃尔舍布尼茨”母猪培育了兩窝,共35只仔猪,在一年內全部仔猪的重量达5,843公斤。明茹利娜的成就广泛地展示在全苏農業展覽会上。

数以百計的养猪場工作者已达到养猪業產品率高額指标,并被獎以勛章和獎章。其中的优秀人物,包括柳斯科娃,榮獲了社会主义劳动英雄称号。养猪業的先進工作者以自己忘我的劳动証明,怎样能在最短时期內急剧提高猪的產品率。他们極宝贵的經驗应当加以研究、总结,并广泛地运用到集体農庄生产中。

党和政府不倦地关怀着提高集体農庄庄員的文化水平。每年發行数百万册農業書籍,組織了許多學習畜牧業和農業基礎的訓練班和小組。

这本养猪学課本的目的是帮助農学畜牧訓練班的学生,掌握养猪業所必須的知識。

第二章

豬的解剖學和生理學原理

只有在為豬創造了良好飼養和管理的條件下，才能把豬順利地繁殖起來。但是，為了學會正確地飼養和管理豬，必須知道，它們的身體是怎樣構造成的，其器官是怎樣在工作着，有機體和外界環境變化的關係等。解剖學是研究動物有機體構造的科学，生理學是研究有機體生命活動的科学。

豬體和其他動物一樣是由最小的部分——細胞而組成的，只有在通過特殊的擴大儀器——顯微鏡時才能看見細胞。用細胞構成各種各樣的組織，而由組織構成個別的器官。屬於每一定組織成分的所有細胞按其構造和所完成的工作都是同樣的。除細胞外，在組織和器官中尚含有非細胞的組織：基質（основное вещество）、纖維（волокна）等等。由從事相同工作的器官聯合成器官系統。分為皮膚器官系統、運動器官系統、消化系統、神經系統、呼吸器官系統、排泄系統、血液和淋巴循環系統、內分泌系統（內分泌腺系統）、生殖系統（生殖器官系統）。

豬的有機體是一個統一的整體。它的所有器官都處在密切的互相聯繫中，因而以此來保證整個有機體工作的一致及有機體和外界環境間的關係。

在身體的細胞成分中含有非常複雜的有機物質：蛋白質、脂肪和碳水化合物。蛋白質是其中最主要的物質。蛋白質是生命的基

礎。所有的生物(植物和动物)都含有蛋白質。碳水化合物和脂肪是由化学元素——碳、氢和氧所組成。而蛋白質除此之外，还有氮和硫，有时有磷。

除有机物質外，在細胞的成分中尚含有無机物質：無机鹽类和水。生物体之所以区别于自然界內所有的非生物体的主要特点是物質代謝、生長、繁殖和刺激感应性。物質代謝是在于有机体成分不断的更生。在有机体内的細胞中物質同时生成、破坏分解。这些过程是生命的基础。有机体一直能活到它不能完成物質代謝的时候为止，物質代謝終止，生命亦即終止。动物必須不断地从周围环境取得維持其生命所必需的物質——飼料、水和空气。飼料是和动物体由同样的成分——蛋白質、碳水化合物、脂肪和無机物質所組成的。飼料的所有这些复雜的成分在动物体内要消化，也就是分解成最簡單的物質，这种物質既能供作構成身体的材料，又能維持其整个生命活动。

由于吸收营养物質，有机体的細胞和整个有机体生長着，也就是增加自己的量和增殖。細胞是用分裂的方法進行繁殖。細胞的分裂是从它的核开始，而后細胞体(原生質)分裂。所得到的新生的小細胞再生長，而后重新分裂。有机体也能繁殖，也就是生殖后代。只有在有机体的生長和發育达到一定时期时，才能獲得这种能力。

第一節 皮膚器官系統

在猪身体的外表被包着平滑的或帶皺褶的皮膚。皮膚的皺褶根据猪的品种、性別、年齡和肥育度的不同而有所区别。公猪皮膚上的皺褶比母猪多，青年猪皮膚上的皺褶比老年猪少。瘦弱猪的皮膚帶有皺褶，肥育良好的猪皮膚平滑。

猪的皮膚和其他动物的皮膚一样是由三層組成：外層——表

皮，中間層——真皮和皮下層——內皮。表皮的上層是由連續不斷更生着的角質化的細胞而形成，而后生皮膚，并由表皮深層生長出來的較新的細胞而代替。在表皮脫落時能把部分的污垢除去。表皮非常薄：它的厚度小于一毫米。真皮是由纖維組織構成。其厚度有數毫米，并由于豬的品種、年齡和性別的不同而有所差別。身體各部分的皮膚的厚度是不一样的。例如，公豬肩上的皮膚最厚；所有的豬背上的皮膚都比腹部的皮膚厚。

在豬的皮下層沉積有大量的脂肪（皮下脂肪）。皮下脂肪層能達到 16 厘米厚。

皮下脂肪是營養物質的儲藏物。它能防止豬體體溫的散發。豬沉積脂肪的能力對我們來講是其最寶貴的特點之一。一般只有成年豬才能沉積有大量的皮下脂肪，但是，在一定的飼養類型下就連年輕豬也能獲得脂肪型豬。新生的仔豬已有由很小脂肪細胞組成的肥肉間層。由于在其生活過程中這些細胞急劇地增大體積，從而引起脂肪沉積的增長。仔豬的脂肪細胞增長的特別快。在哺乳期間，每個脂肪細胞要增大體積 49 倍。以後，脂肪細胞生長得緩慢。在品種間雜交的條件下和在肥育時，脂肪沉積的速度加快。為了在肥育時得到大量的油脂，須要不僅在肥育時，而且在培育期間就對豬有適當的飼養和管理，因為幼豬的脂肪細胞增長的最劇烈。

毛球（волосынные луковицы）位於真皮層內，由它生長出豬毛來。豬的毛球不同於其他家畜，能達到脂肪皮下層中。用豬的毛皮所制的皮革由于毛的底根很深的關係，而具有大的多孔性。因此它適合于制作馬具類制品，但不適于作鞋底用。

不同品種豬的豬毛的發育也不同。豬毛的發育具有很大的意義，因為夏天它能保護豬不受直射的太陽光的作用，而冬天能防寒。在育成新品種時必須對豬的被毛非常注意。被毛長得好的豬更

適合于放牧飼养，就連冬天在运动时也不能受寒冷的侵襲。

蹄也屬於皮膚器官內。豬蹄的良好發育和正确的生長有着非常大的意义。四肢的肢勢不良时則蹄被摩擦得不正确，漸漸地变成長形并自行损坏。这种猪不能放牧。

在真皮層內还分布有腺体——汗腺和皮脂腺。汗腺呈弯曲的小管形。汗腺分泌汗，和汗一起从猪体排出不需要的甚至有害的物质及大量的水分。汗的排出能促使身体表皮的散热。皮脂腺呈不大的袋狀，靠近毛根。皮脂腺分泌皮膚脂肪，这种皮膚脂肪能潤滑皮膚的表皮和毛并能防止皮膚潮湿和干裂。

在真皮層內还存在有能豎立起各別剛毛的小塊肌肉 $\ominus$ ，并分布有血管和神經。

乳腺是變了質的皮膚腺(изменённые кожные железы)，但是它們的構造比汗腺複雜得多。它們是由很多薄壁的小腺泡——起初是由細的而后是由較粗的排乳管枝互相結合成成的腺泡而組成的。腺泡的周圍圍繞着血管的密網。用由血液所送來的物質在腺泡壁的細胞中制造乳汁。乳汁經由排乳管而到达乳頭管，而后經過乳頭管孔排出到外面。在腺泡与腺泡之間存在有形成腺組織支柱的纖維結締組織和脂肪組織。母猪的乳腺在哺乳期中的構造是这样的。青年的、还没有進行交配的小母猪乳腺的基本部分是由結締組織和脂肪組織而組成的。它們有很少的腺泡，腺泡很小并且还没有活动。当小母猪到性成熟定期地發生交配欲的时候，乳腺就开始很快地生長和發育。神經系統和特殊的物質——荷爾蒙对乳腺的發育有着重大的作用，这种特殊物質(荷爾蒙)是由卵巢、腦下附屬物腦下垂体和其他一些器官分泌到血液中去。在妊娠母猪的血液中这种荷爾蒙的含量顯著地增多，因此在交配之后乳腺就开始很

$\ominus$ 豎毛肌——譯者注。