

# 养猪业中的育种工作

庫德良夫采夫著

張釗時 陳效華譯

畜牧獸醫圖書出版社

# 养猪业中的育种工作

庫德良夫采夫著

張釗時 陳效華 譯

.

### • 內 容 提 要 •

本書系根据苏联农业書籍出版社出版的庫德良夫采夫著“养猪业中的育种工作”1948年版譯出。原書为全苏畜牧研究所叢書之一,并經苏联高教部审定为畜牧专业养猪学的指定参考書。

全書先以生長发育的規律来闡明猪的外形和繁殖力,泌乳力的形成,繼之分析苏联的品种培育过程以闡明培育猪种的方法和原理,最后詳尽地叙述育种工作的各项具体措施,全書貫徹着米邱林生物学原理,是养猪学方面难得的一本好書,本書除供大專校作为教育用書外,也是养猪場,特别是种猪場,以及育种工作者的优秀参考書。

## 养猪业中的育种工作

開本 787×1092 1/25 印張 14 16/25 字數 282 千字

原 著 者 П. Н. КУДРЯВЦЕВ

原 書 名 ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО В  
СВИНОВОДСТВЕ

原出版者 ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ

原出版年份 1948

譯 者 張 釗 時 陳 效 華

出 版 者 畜 牧 獸 醫 圖 書 出 版 社

南京湖南路獅子橋十七號  
江苏省書刊出版業許可証出〇〇二號

總 經 售 新 華 書 店 江 蘇 分 店

南京中山东路八十六號

印 刷 者 江 蘇 新 華 印 刷 廠

南京百子亭三十六號

1956年12月初版第一次印刷

(0,001 - 4,000)

定價 (10)一元九角

# 目 錄

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 养猪業中品种改良的任务·····             | 1  |
| 猪的外形·····                    | 9  |
| 外形部位的解剖形态說明·····             | 9  |
| 猪在各种年齡时的生長特性·····            | 12 |
| 骨骼的生長·····                   | 19 |
| 骨骼生長和外形的关系·····              | 28 |
| 猪的生長和脂肪形成强度的关系·····          | 33 |
| 猪体中个别組織生長强度的年齡变化·····        | 37 |
| 脂肪組織、肌肉組織和骨組織的形成强度的年齡变化····· | 40 |
| 育种業中猪的肉用和脂用品質的研究和鑑定·····     | 45 |
| 屠体的測量·····                   | 47 |
| 猪的类型和其生產力的关系·····            | 67 |
| 育种業中外形意义的一般評價·····           | 75 |
| 繁殖力和泌乳力·····                 | 82 |
| 猪的繁殖力·····                   | 82 |
| 猪的繁殖力和肉脂生產力·····             | 82 |
| 猪繁殖力的外表形态·····               | 83 |
| 繁殖力的年齡变化·····                | 86 |
| 猪的性週期·····                   | 88 |
| 母猪的泌乳力·····                  | 88 |
| 母猪乳腺的形态和生長發育·····            | 90 |
| 乳腺中導管和腺胞的生長發育·····           | 94 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 乳腺的形狀和泌乳管的數量·····      | 96  |
| 母猪乳头的變異和遺傳·····        | 100 |
| 在一次泌乳期中乳的成份和數量的變化····· | 103 |
| 不同乳头的乳的成份和數量·····      | 106 |
| 測定母猪的泌乳力·····          | 112 |
| 按摩乳房是提高母猪生產力的方法·····   | 116 |
| 按摩和生產力·····            | 117 |
| 防治不孕的按摩·····           | 122 |
| 育成本國猪種的主要階段和方法·····    | 135 |
| 大白種·····               | 135 |
| 本地猪以及它們的改良和雜交·····     | 157 |
| 山林地區和河灘地區的本地猪·····     | 160 |
| 改良本地猪的效果·····          | 162 |
| 雜種的選育·····             | 164 |
| 山林地區猪的雜交和選育·····       | 176 |
| 雜種選育的基本方法問題·····       | 181 |
| 本國的新猪種·····            | 190 |
| 蘇聯的猪種改良過程·····         | 190 |
| 烏克蘭草原白種·····           | 193 |
| 北西伯利亞種·····            | 210 |
| 米爾高洛德種·····            | 219 |
| 利文猪品種群·····            | 229 |
| 布列依托夫猪品種群·····         | 242 |
| 純種群的選育工作·····          | 248 |
| 選育工作中目標的確定·····        | 249 |
| 根據生產力來選擇母猪·····        | 251 |
| 比較肥育法·····             | 257 |

---

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 母猪的综合鑑定·····          | 261 |
| 畜群的血統分析·····          | 266 |
| 依照“三头母猪”法選擇和鑑定母猪····· | 281 |
| 公猪的選擇·····            | 284 |
| 形成猪群品質时公猪的作用·····     | 284 |
| 選擇种公猪的一般制度·····       | 289 |
| 根据后代鑑定公猪·····         | 292 |
| 公猪的品系·····            | 314 |
| 獲取高品質的后备猪·····        | 327 |
| 种猪業中的选配和親緣繁育·····     | 338 |
| 畜群中育种工作的体系·····       | 349 |
| 畜群内部选育工作計劃的編制·····    | 352 |
| 附    錄·····           | 356 |
| 引用文献·····             | 366 |

## 养猪業中品种改良的任务

作为國民經濟一部門的养猪業，具有兩種独立任务：一方面，养猪業应当保証居民的肉品供应，並协助解决人类的蛋白質营养問題；养猪業所要解决的第二个任务，是生產脂肪產品。脂肪对于人类从事劳动时供給总热能是特別的重要。作为各种維生素的溶剂，脂肪也是不可少的。缺少了它，人类的生活力及一般創造性活动就將大大地降低。

在苏联，为了解决脂肪問題，应当对小猪及大猪实施半脂用和脂用肥育。对于这几种肥育，如实践已确切証明，应当利用万能型（肉脂兼用）和脂用型的品种。無論在“自群”繁育或品种間經濟雜交时都是如此。在这方面，我們有联共（布）中央全会二月會議的明确指示，指示中建議：“各集体農庄和國营農場应当廣泛地採用品种間雜交法。”这个指示責成我們在生產及育种过程中，選擇能夠生產足夠數量脂肪的牲畜。

在人类的营养中，猪肉的重要性不下于猪油。我們需要許多种家畜的肉（牛肉、猪肉、羊肉、犢牛肉）及家禽的肉來解决人类的动物性蛋白質营养問題。在个别國家的肉品平衡中，猪肉比重佔3-65%。

解决居民的蛋白質营养問題，不僅应当依靠半脂用型的猪肉，而且也要依靠幼猪的猪肉，因为幼猪能比成年猪更好地利用飼料中的可消化蛋白質。

育种專家們也应当通过选出最善于利用蛋白質及成熟早的猪，積極參加肉品問題的解决。

在我國累積了祖國养猪業的丰富歷史材料，特別是最近三十年來

的歷史。我們不可能列述我們养猪業的全部歷史材料，本書祇能儘量提到在苏联創造的世界上最強大的种猪業、品种改良及我們所研訂的养猪業中的选育工作法。

1861改革之后，当“生活中商品生產蓬勃地發展”（列寧全集七五頁）时，猪的生產也增加了，因此，以前由于改善飼养及選擇大型本地猪而建立的猪群也擴大了。

早在1884年，B.赫里岑斯基教授在其著作（109）中已經指出在俄國西北部分佈着大型的本地長耳猪。

1903年养猪調查結果，傑出的俄國养猪研究家H.H.卡路金教授（50,51）指出：在普利維斯林边区，玻多里斯克省和沃倫省有通过改善飼养、選擇及局部地雜交而得到的大型本地猪群。H.H.柴瓦道夫斯基（38）指出：在現在繁殖着利文猪的地方，以前繁殖过大型的稍为晚熟的農民所創造的改良猪群。向俄國工業中心——莫斯科、彼得堡、敖得薩、哈尔科夫等地供应猪肉的各区域內，一般都养育能生產出許多脂肪和肉品的大型猪。

在地主的庄園內，用改良飼养、選擇高產猪或借助于雜交來改良猪种的方法，提高了养猪業的生產力。

H.H.卡路金教授（50）指出：1880年在沃倫省克利明涅茨縣科洛丁庄園內，曾經繁殖过純种盤克夏。同时正是这种盤克夏也繁殖于基輔附近，离白切爾克夫很近的許多庄園內。1880年在玻多里斯克省卡麥涅茨縣奥尔霍維察庄園內曾出現过大白种，那里有18头母猪和5头公猪所組成的种畜群。大白种于1887年輸入到沃倫省斯塔罗康斯坦丁諾夫縣捷列什卡庄園內。農業部于1898年輸入的波中种，曾繁殖于沃倫省克利明涅茨縣別洛克林尼英國营牧場。1900年在俄國已有养育波中猪的牧場。

許多地主農場在場內同时繁殖二三种品种，个别甚至达四种品种。因此，在生產条件下進行过品种檢驗以及大白种与盤克夏之間的

經濟雜交。当时已經發現經濟雜交能產生良好結果。

我國优秀的專家們，了解大白猪必須改變和改良，加強其骨骼，使其更能便于行動，以便適于長距離的放牧，很好的利用我們本地飼料（馬鈴薯、箭筈豌豆等），而且在類型上不應選取醃肉型，而是肉脂兼用型。

二十世紀初，若干莊園內開始進行這種改造工作，以培養出適于我國條件的種畜。例如莫斯科附近屬於M.M希普金的大阿歷克賽也夫莊園及屬於謝利科夫的科雷別羅沃種畜場就是如此。

到1914年時，俄國已有了大量的純種家畜種畜場（約有184個）。可是帝國主義戰爭後，繼之而來的帝國主義國家武裝干涉，使烏克蘭、白俄羅斯、我國的北部及西伯利亞的種猪業將近滅絕。擺在蘇維埃國家面前的任務是必須建設自己強大的種猪業。因此早在1918年當國內戰爭正緊張時，蘇維埃政府就頒佈了“蘇聯種畜業的命令”。

搜集種猪的結果，1921年在“良種培育”托萊斯中已有84頭種母猪及15頭公猪。這一國營農場的技術領導最初是M.Φ.依萬諾夫院士。在烏克蘭保全了坡爾塔瓦及諾索夫試驗站的猪群以及其他牧場中的少數種猪。

以後，俄國的種猪業沿着好幾種途徑發展：第一，繁殖和培育從個別種猪场搜集來的希普金猪；第二，向國外購入種猪；第三，引入更適應的雜種猪的血液，並且在本地飼養條件下進行選擇，來改良它們，使之適合于我們的條件和需要。

俄國最偉大的專家：M.Φ.依萬諾夫院士、蘇聯科學院通訊院士П.Н.庫列碩夫、E.Φ.李斯扎教授及H.H.柴瓦道夫斯基決定了改良猪種的基本方向。用經過改良的並適合我們條件的大白猪來和本地猪雜交，並從雜種畜群中創造出本國新品種，有計劃的進行改良工作。

① 公佈于“政府法令彙編”52期，1918年7月23日。

1923年到1931年間輸入了612头純种大白猪和50头盤克夏。

那些收集在國营“良种培育”農場中的希普金猪及新購入的猪，在选择过程中得到了改良，並給这些猪輸入了本國雜种猪的血液。同时大規模地繁殖和选择这些猪。

在苏維埃时代所研訂的育种工作方法是特別的有效，这已为康斯坦丁諾夫、布琼尼、809号等國营農場中的科学經濟試驗所証实。在实际生產工作中使用这种方法，可以在苏联創造出比英國更高產的猪群。現在在19个國营良种繁殖区和60个國营种畜場中都有高產猪群。此外，在集体農庄种畜場內也有大量种猪。

在集体化的基礎上，經過改造了的苏联農業，为包括养猪業在內的畜牧業的發展开辟了最廣泛的可能性。1935年苏联的总猪数已超过革命前的水平，达到了2250万头，而1916年为2090万头。以后猪数仍年年繼續增加，这已在第18次联共（布）党代大会斯大林同志的总结报告中指出。1938年苏联的猪数增加到3060万头，为1916年总数的116.4%。

農業的社会主义制度使畜牧業的發展速度成为資本主义國家过去所未有过，而也不可能有的。表1中列举第二个五年計劃期間內，家畜总数增長速度的比較資料。

表1. 第二个五年計劃时期中（1933—1937年）

苏联農畜总数的增長速度

| 家 畜 种 类 | 平均每年的家畜增長速度(%) |
|---------|----------------|
| 牛.....  | + 9.3          |
| 羊.....  | + 9.1          |
| 猪.....  | +27.3          |

由于党和政府所奉行的措施，在增加家畜总数的同时，苏联也改進了牲畜的品質。

我國的育种事業是在我們卓越的自然改造者米邱林(81)及其繼承者李森科院士(75, 76)創造性地研究出來的达尔文学說的基礎上發展起來的。

这学說的基本观点是有机体和环境条件存在着不可分割的关系，如李森科所指出：“提高家畜生產力、改良現有品种及創造新品种的基礎是飼料及管理条件。家畜的品种是人类劳动的產物，是前几代被同化了的的生活条件的產物。各种牲畜品种是为了各种目的，用不同的管理条件所創造出來的，並且還在創造着”。

米邱林農業生物科学教導我們，对动植物有机体的定向作用，可以使之向人类所需要的方向变異。有机体在生活过程中所獲得的变異，可以按遺傳性傳遞。1948年8月全苏联列寧農業科学院大会的报告中李森科院士很好地表达了这项原則：“知道了有机体的本性要求及其对外界环境条件关系后，使我們可以控制有机体的生長和發育。掌握了动植物的生長和發育条件，使我們能日益加深的了解它們的本性，並从而使它向人类所需要的方向去变異。根据控制發育的方法底知識，就能定向地改变該生物体的遺傳性”。“活体同化着自然而然地改变的外界环境条件而分化。生活条件的改变，迫使植物有机体改变其發育，这种变化乃是改变植物本性要求以及改变它对外界环境条件作用的原因。变異在下一代中的遺傳程度，將决定于起了变化的身体部份中的物質包含在形成生殖的性細胞或生長細胞的一連串过程中的程度而定”。

先進的米邱林生物科学使畜牧家掌握了不断改变現有品种及創造新的高產家畜品种的關鍵。畜牧工作者在实际解决現代的畜牧理論問題时，應該經常地發展这門科学。

苏联在改良猪的品种方面，付出了巨大的工作(57)。首先是建立了許多國營种畜場，这使得在國營經濟農場及集体農庄商品牧場中可以大規模地使用改良品种的公猪來雜交。

同时改善了飼料基地。在有些省內，从前本地猪較大，現在獲得

了較大的雜種。在雜交過程中同時選擇最高產的、最大的、最適應我們條件的豬。大量的集體農莊和國營農場工作人員、學者、养猪專家們都參加了這種大量選擇雜種豬的過程。

這項工作結果，使我們养猪業中的品種性獲得了大大的改進。現在蘇聯進行着品種的培育，也就是創造本國的品種。在最近十五年內，已創造出了許多高產本國新豬種，例如烏克蘭草原白種、北西伯利亞種、米爾高洛德種、利文種，布列依托夫及其他品種的創造工作正在順利地進行着。

德寇暫時佔領烏克蘭、白俄羅斯、北高加索、拉脫維亞、愛沙尼亞、立陶宛等蘇維埃社會主義共和國，以及加里寧省等許多其他地方，使種猪業受到了嚴重的損失。戰前在烏克蘭的各國營農場和集體農莊中，大白種種豬特別多，德國侵佔時期毀滅了那里的優秀豬群，例如，敖得薩國營809號種畜場中畜牧家B.H.馬斯洛夫和B.B.馬斯洛夫所創立的豬群，以及坡爾塔瓦省國營布琿尼種畜場的豬群都被毀滅了。后者是坡爾塔瓦养猪科學研究所全體研究人員和國營農場养猪家和畜牧家們所建立的。

徹爾尼郭夫省“傑多沃”國營種畜場及國營坡爾塔瓦良種繁育區的部份集體農莊的豬撤退到後方。但不可能把國營坡爾塔瓦良種繁育區的豬全部運走。因此在復員後，國營良種繁育區的豬數僅達戰前繁育區中總數的12%左右。1944年進行的分級鑑定指出母豬的生產率大大地下降。

蘇聯在戰前光輝地進行的品種培育工作，在戰時稍為壓縮，有許多地方甚至完全停頓。創造新的山林種及蘇姆省用盤克夏雜種創造新品種等工作也中斷了。

但是儘管戰爭時期的所有困難，蘇聯許多其他地區繼續順利地創造新的更高產的品種。在戰時的1942年，西伯利亞畜牧研究所農業科學碩士M.O.西蒙完成了本國新的北西伯利亞種的培育工作。

1943年全苏畜牧研究所展开了从烏尔茹姆斯克雜种猪培育新品种的工作。

粉碎了敌軍之后，苏联人民重新恢复了自己的和平建設工作。斯大林同志在第一个战后五年計劃中指示出擺在苏維埃祖國面前的任务：

“新的五年計劃的基本任务是恢复國內受蹂躪地区，恢复战前的工業和農業水平，然后在廣大範圍內或多或少地超过这个水平”。

依照斯大林同志这一重要指示，在苏联最高苏維埃第一次常会上通过了“关于在1946—1950年恢复和發展苏联國民經濟五年計劃的法令”。这一法令中規定了任务：“努力促使生產消費資料的農業与工業的高漲，以保証苏联人民的物質幸福，並在國內創造出丰裕的主要消費品”。

安得列耶夫同志在联共（布）中央委员会二月全会“战后时期中農業增產方案”的报告中指出了恢复与擴大猪的总头数的重要性。因为它是較早熟的和繁殖很快的一种牲畜。

在新的五年計劃結束时，苏联的总猪数將增加到1945年的三倍。

依照联共（布）中央委员会二月全会的決議，到1949年一月一日猪的总数就应达到2030万头。

应当大大的注意合理地組織育种工作。1946—1950年恢复和發展苏联國民經濟五年計劃的法令中規定：“恢复和組織新的國营种畜場、國营良种繁育区和集体農庄种畜場，選擇最多產的牲畜，並用高產公畜雜交的方法來改良家畜的品种性。保証改進家畜品种，以便到五年計劃結束时，集体農庄內高產品种的家畜大大地增加，保証家畜品种的合理区域化”。

擺在苏联畜牧家面前的重要任务是加速繁殖种猪的头数，在东部各省及西伯利亞廣泛地实行猪的雜交。我們必須在雜种畜群中廣泛地展开品种培育工作。

牲畜合理地飼养、选种、选配、以及提高它們的品种性是創造高

產牲畜的基本方法。但不要忘记，只有組織巩固的飼料基地才能使牲畜迅速地繁殖，並得到高度生產力。新五年計劃的法令責成我們从事这些工作。法令中指示：“首先在畜牧業發达的集体農庄和國营農場中以及國营良种繁育区內的集体農庄中实行正确的飼料輪作；……組織天然放牧場的合理使用，改善家畜的放牧养育……擴大飼用塊根和青貯作物的播种面積並增加其產量……”。

在联共（布）中央委員會二月全会的決議中，提高谷物及經濟作物的產量应和播种多年生牧草緊密的配合起來，其中包括苜蓿和三叶草。这一措施以及規定擴大玉米和馬鈴薯的播种面積，对于大大地改善猪的飼料基地都有直接的关系。苏联進行着猪的品种改造工作。由于有計劃的改善飼料基地，我們可以期待在最近时期內，养猪業的生產率將大大地增高。

畜牧科学研究机关及我國先進工作者獲得了不少宝贵經驗和生產成就，將它們廣泛地应用于养猪業實踐中，可以大大地提高牲畜的生產力。

在苏联科学机关、國营農場和集体農庄的协同工作下，党和政府所規定的最迅速地增加國內猪总数及根本改善其生產品質的任务，將會順利地解决。

# 猪 的 外 形

## 外形部位的解剖形态说明

现有的种用品种的猪是傑出的肉和脂肪生产者，这方面它超过所有其他農畜。需要不断地保持着相应的飼养及选种、选配，猪才能达到高度的肉和脂肪的生产力。

根据外形和体質來選擇牲畜的畜牧家，其任务是困难的，因为牲畜的体格和体質並非不变的。在生長發育时，以及在不同的机能状态——怀孕期和泌乳期中，猪的肥度（体情）、外形和体質因内外因素的交互影响結果而改变着。在内部因素中，作为有机体發育基礎的遺傳性会影响到外形和体質。遺傳性不僅僅影响到个别的外形部位，而且通过發育中的器官及組織——在其全面复雜的交互作用下，影响到整个有机体。

現在有各种不同的牲畜体質分类方法。但最常用的是 П.Н. 庫列碩夫教授的分类法。

在研究体軀各主要組成部份——皮、皮下結締組織、肌肉組織、骨骼系統、胸腔器官和消化器官的比例时，П.Н. 庫列碩夫教授确定了有机体構造的典型特征，它和牲畜的某种生产力及健康有关系。根据他自己的研究，他將牲畜的体質划分为粗糙和細致，疏肥和緊瘦。大多数牲畜的体質屬於下列的結合：即粗糙疏肥、粗糙緊瘦、細致疏肥和細致緊瘦。

猪常常採用这种分类法。將牲畜划分为呼吸型与消化型的分类法在牛中研究得最多，而且在生理上是有根据的。現在我們还没有关于这些类型应用于猪的生理根据的論文。但是不論在一种品种範圍內，

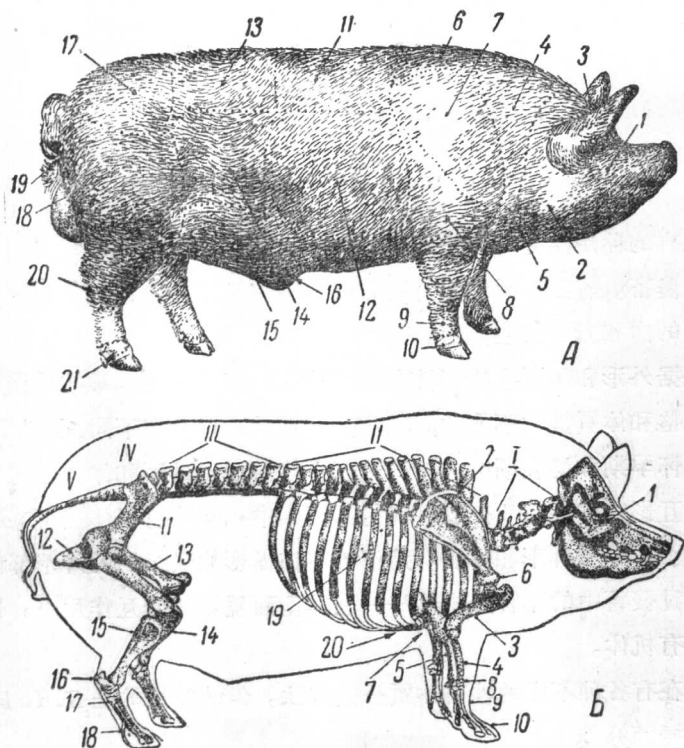


圖 1 猪和其構造

A. 外貌: 1.头、2.腿、3.頂骨、4—5頸、6.鬃甲、7.肩胛、8.肩、9.脛、10.前肢的髁、11.背、12.胸、13.腰、14.髌部、15.腹的下部(腹)、16.包皮囊、17.臀、18.大腿、19.坐骨、20.飛節、21.后肢的髁。

B. I—II—III—IV—V脊椎: I頸部、II胸部、III腰部、IV荐部、V尾部。

1.头骨、2.肩胛骨、3.肱骨、4.橈骨、5.尺骨、6.肩關節、7.肘關節、8.腕骨、9.掌骨、10.指骨、11.前肢指骨(髁在其間)、12.坐骨(骨盆的第三骨——恥骨——看不到)、13.股骨、14.脛骨、15.腓骨、16.飛關節、17.膝骨、18.后肢趾骨(髁在其間)、19.肋骨、20.胸骨。

或者在不同品种之間，可以發現近似这些类型的猪。

猪根据外形选种，是整套育种工作的一个組成部份。它追求两个目的：第一，建立最多產的畜群；第二，建立最健康、最適于放牧养育的畜群。根据外形选种时，应当把牲畜看作为整体，估計它們体格符合規定任务的程度，此外也应考查体軀的个别部份，即所謂外形部位。

圖 1 至圖 7，用圖例介紹了結構优良的和不良的各种体格。

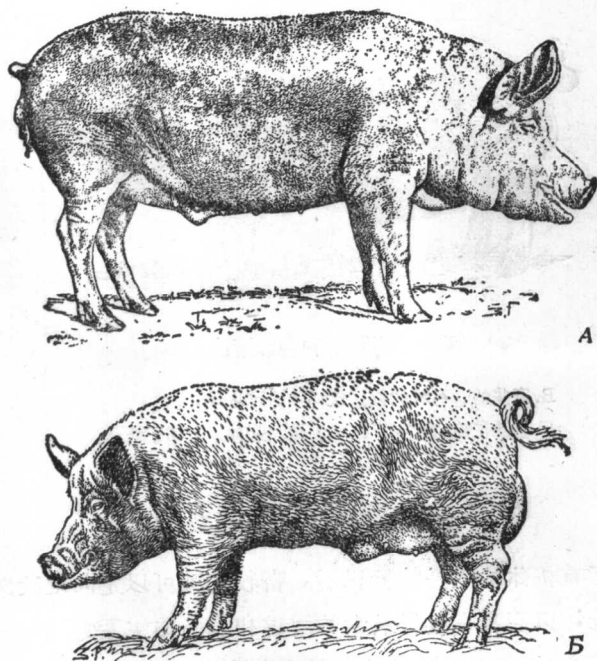


圖 2 猪背部的各种構造 (1)

A. 凹而軟的背

B. 鬃甲后凹陷。