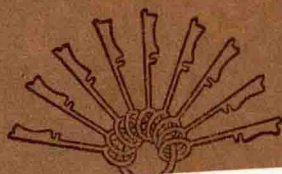


初中學生文庫

家畜

編者 梁華 劉崇佑



印

家畜

通論

第一編 家畜原論

第一章 家畜之意義

家畜爲人類所飼養之動物，飼養以後，供給人們有益之生產，在人類保護下繁殖，能將有用之性質，遺傳於子孫。故家畜須具有下列之要件：

- 一、能馴服者。
- 二、能與人以經濟之利益或精神上之趣味者。
- 三、要有繁殖之機能；且有遺傳其性能及形態之性質者。
- 四、有互相親善之性質者。

據以上之定義，家畜可分爲廣義與狹義兩種：廣義之家畜，分（一）哺乳類，如牛、馬、驢、騾、豬、羊、犬、貓、兔、駱駝等。（二）鳥類，如雞、鴨、鵝、鵠、孔雀、鴿、火雞等。（三）魚類，如鯉、金魚等。（四）昆蟲類，如蜜蜂、蠶等。狹義之家畜，範圍狹小，鳥類獨立稱爲家畜；魚類歸入水產；養蠶、養蜂，亦當獨立，僅包含牛、羊、豬、馬、犬、駱駝等被人飼養之哺乳類；而其中爲普通農家所飼養者，則惟牛、羊、豬三種，故本書所述，亦僅就此三種而已。

第二章 家畜之歷史

關於家畜之歷史有二說：一說謂此世界中自古傳來之動物，種類頗多；而今日世界，飼爲家畜者，其類有限；且家畜中在無歷史以前，已爲家畜者，實居其大多數。若謂今之家畜，其形狀性質，非自最初已定之，則有歷史以來數千年間，非家畜之動物，變爲家畜者當不少；而實際上無此事者；蓋家畜之形狀性質，已自最初定之矣。一說謂動物原爲同一祖先，漸次變化而增殖其種類；故家畜初亦爲野生動物，迨人捕獲而馴養之，積年累月，遂成今日之家畜。此二說，各有得失，然從理論上言之，以後說爲較優；蓋現在所有家畜之祖先，實爲野生動物，自受人之馴養，乃成今日完全之家畜也。

惟其成立之時期，則尙未明，以人類進化階級推之，似比農耕時期爲早，漁獵時期爲後。至何種家畜成

立最早，或以馴鹿，或指家犬，稽之書籍，各執一說，漫無定論。

第三章 家畜之性

各個體間差異最著者，莫若雌雄之別。普通家畜，大抵體具一性；但受去勢術者，頗與中性相類；然天然上則皆雌雄異體。雌與雄如何而生，爲生理學上最難解決之問題。在家畜則因其性之懸殊，即可判其能力之優劣，價值之高低；故對於家畜之雌與雄，如何而生，亦須急宜研究。因此種問題，如有解決之法，則與畜牧經濟上有莫大之關係也。關於此種問題之學說頗多，茲就其切近於情理者述之如下：

一、年齡說 雌雄分性，與父母之年齡及體力之強弱有關，父長於母者生男，母長於父者生女。而父母體力強弱之關係亦然。至父母同年，則其所生女多於男。

二、卵之成熟度說 胎男之牝牡，視妊娠時卵子發育之度而定。受胎在發情期之初則生牝，發情期之終則生牡，即雄性器官之生產，其發生原素，成熟之度，較生產雌性器官時爲完全也。

三、睪丸及卵巢說 右睪丸及右卵巢，掌牡兒之生產。左睪丸及左卵巢，掌牝兒之生產。

四、營養說 牝牡之性，視妊娠時營養作用之良否而定。此說較有根據；如蜂羣失蜂王時，則其中卵

子營養最良者，得進化爲雌性之王。又如植物之雌雄蕊，因培養之良否，得以左右之。要而言之，動物之分性，與營養自有密切之關係；以上四說，以第四說爲最近似。

第四章 牝牡相異之性質

性既不同，繁殖器官自異，而形態性質亦因而不同。茲就家畜形體與生理上之相異點，述之如下：

第一節 形體上之相異

普通家畜，牡大於牝，然其優美之點，牝實勝於牡，牡之骨格，平常比牝者發育較良，亦較重。筋肉之附着，牡者亦大於牝。惟在小家畜，其差甚微。至肉之纖維，牝者稍厚而大，肉之組織，牝者堅實而牡者粗鬆。皮及其附屬物，牝牡亦互有差；如牡牛之皮，重於牝牛，閹牛則位乎其間。惟就皮價而言，以閹牛爲最貴，牝次之，牡最低。牡羊之毛，多於牝羊；惟毛質則牡羊粗而牝羊細。

第二節 生理上之相異

家畜之牡者，常欲據牝者爲己有，與他之牡者競爭頗烈。故雄性比雌性概稱勇猛。惟兩性必達發情期而始顯著。牝牡之聲音，於此期亦生差異，牡者鈍而濁，牝者清而銳。牝畜發情有定期，而牡畜則時有之（家

禽係屬例外。發情期之起也，牝早於牡，其終止也亦然。血液之循環，牝者較牡者爲速，因而呼吸亦較急。又體之大者，比體之小者，血液之循環遲，呼吸緩。故飼養家畜，使之肥胖，宜擇其較大者；蓋小動物循環及呼吸兩作用頗烈，新陳代謝旺盛，脂肪分解速，所需之養料亦較費，經濟之損失亦較多。

第五章 遺傳

生物營生殖作用，能將自己之形質傳於後嗣，此現象名之曰遺傳。

第一節 遺傳學說

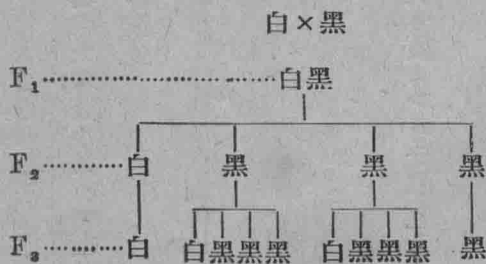
討論遺傳問題約分爲兩派：一卽拉馬克派（Lamarckism），主張後天性質（Acquired character），可以遺傳；一卽新達爾文派（Neo-Darwinist），主張後天性質不能遺傳。

主張後天性質可以遺傳者以拉馬克爲主，其意謂動物各種類最初形態，決非吾人今日所見之形態，而乃經過長久年月之間變化而成。彼更應用用與不用（Use and disuse）之理，以爲動物身體之某部分愈用愈發達，累世而益顯；如鐵匠之手因用力而筋肉益強，麒麟之頸因食高樹之葉而特長。反之如駝鳥之翼極短，不足言飛，驢鼠之目絕小，不足言視，此皆後天性質可以遺傳之明證也。

主張後天性不能遺傳者，以華哀斯曼 (Weismann) 為主，其意謂動物之後天性質決不能遺傳於子孫；如纏足、穿鼻、文身，俱不能遺傳。其或後天性質偶能發現者，或因與生俱現之疾病，有傳染之關係，必有他種之原因也。彼更根據細胞學之研究而闡明之，謂細胞分爲二種，一爲身體細胞，專組織身體之各部，一爲生殖細胞，即精與卵，專司生殖之機能。身體細胞可以變易，而生殖細胞不能變易。細胞之最要部分爲核，核內有染色質 (Chromatin)，在未受精之前其染色體雜亂無章，形如網狀；已受精之後則分爲線條，整然有序，名曰染色體 (Chromosome)，其數有一定而不變，即祖宗所傳之性質全在此染色體之中，染色體不能變，則性質當無可易，即後天性質無法使之遺傳。

凡遺傳之性質有累代發現者，有隔代發現者，亦有多代潛伏而一旦發現於其子孫中者。茲據門德兒 (Mendel) 之法則而說明之，如黑鼠與白鼠交，其毛色如下：

上表毛色能顯於當時者曰顯性 (Dominant)，能隱於一時而顯於後代者曰隱性 (Recessive)。



第二節 遺傳之類別

一、返祖遺傳 祖先之形質，顯於孫代而不顯於子代者，是謂返祖遺傳。此種返祖遺傳，或隔二、三代而一現，或隔數十、百代而一現，殊無一定，係退化之現象，飼畜者多忌之。

二、特秀遺傳 一親之遺傳力，較他親特強，而其遺傳之形質獨多者，謂之特秀遺傳。家畜之特秀遺傳，多視其種類成立歷史之早遲而定。種類成立愈早者，其勢愈強，種類新近成立者，其勢較弱。就個體而言，純血繼傳日久，且體質壯健者，特秀遺傳較為顯著。

三、平等遺傳 牝牡相交，所生子畜，其遺傳之形質，多介在兩親之間。

四、畸形遺傳 先天性體軀不具，其遺傳常較確實，如手足有六指及齒牙惡劣者，則其所生之子，手足均六指，齒亦不良。羊、犬等之短尾，亦多有遺傳之性。畸形遺傳之例頗多，畜牧業上新種之創造，每每利用之。

第六章 家畜之繁殖法

家畜之繁殖法有四：即近親繁殖、純粹繁殖、異種繁殖、異類繁殖是也。茲依次說明之：

第一節 近親繁殖

血統相近之牝牡交配而繁殖，謂之近親繁殖 (In-breeding)。欲令家畜以短時間得良好特質，且能確實遺傳，此法最良。對於家畜之改良，及新品種之化成，其效尤大。然其法雖良，其弊亦多，苟行之不慎，則劣點之遺傳顯著；如體質纖弱、腦力遲鈍、繁殖衰減等弊，不勝枚舉。

第二節 純粹繁殖

家畜屬於同種類者交配繁殖，謂之純粹繁殖 (Pure breeding)。如荷蘭牛與荷蘭牛相配，是其例。欲固定種類之特性，圖經濟上之利益，宜用是法。但種畜務求其形質相合，情形相似者用之。

第三節 異種繁殖

品種相異之家畜交配繁殖，謂之異種繁殖 (Cross breeding)。如荷蘭牛與蒙古牛相配是也。改良普通劣種，增進其性格及遺傳力，此法最良。但二種類之生活境遇及飼養管理，特宜注意；否則，繁殖力因之減退，或難免有特秀遺傳之傾向。

應用此法所產生之幼畜，名曰雜種。雖累至數代，其體格形貌，與純粹種無異。但終不克編入純粹種。其血液進化之狀況概如左：

$$\text{一回雜種} \quad \frac{1+0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\text{二回雜種} \quad \frac{1+\frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{4}$$

$$\text{三回雜種} \quad \frac{1+\frac{3}{4}}{2} = \frac{7}{8}$$

$$\text{四回雜種} \quad \frac{1+\frac{7}{8}}{2} = \frac{15}{16}$$

$$\text{五回雜種} \quad \frac{1+\frac{15}{16}}{2} = \frac{31}{32}$$

回數愈增，父畜之血液愈多，至五回雜種，其形質及能力，幾與父畜相同。然實際上雖經數十代，終不能純粹。要之，富於優勢力之父畜，其促進雜種改良之力大，母畜之血液混合之度愈多者，其子畜改良之效果亦愈著也。

第四節 異類繁殖

家畜屬於異類交配繁殖，謂之異類繁殖 (Hybridation)。異類交配，概難繁殖。然能交配而繁殖者，亦不乏其例；如牡驢與牝馬交配，則生騾。以無繁殖能力，僅得一代利用之。

第二編 家畜之審查

第一章 審查總說

家畜之外貌與能力，存有互相之關係；故外貌之審查，為研究家畜者不可忽也。家畜之大小及其形狀，熟練者之肉眼，亦得察知之。惟眼察法總難十分準確，以器械測之，則審查上更為有效。依類述之如下：

第一節 體高與體長之測定

測體高與體長之器具為卷尺。測定畜體要部時，須先令家畜立於平坦地上，以卷尺由側方測其髻甲之高，是為體高。如牛尚須測得脊高、十字部高、尾根高等。次測自肩端至坐骨端之距離，是為體長。再次用卷尺於肩胛骨後方，測其胸圍，於前肢之膝下部，測其管圍。依管骨之大小，可判定全體骨骼之發達如何。此即畜體測定之大概情形（第一圖）。

第二節 體重之測定

體重之測定，端賴衡秤。惟非有相當之設備不可；故難以隨處行之。屠場之屠夫及販賣牲畜者，每有一見畜體，即能推知其體重若干。是種經驗，頗切實用，養畜者亦宜相當練習之。

第二章 牛之審查

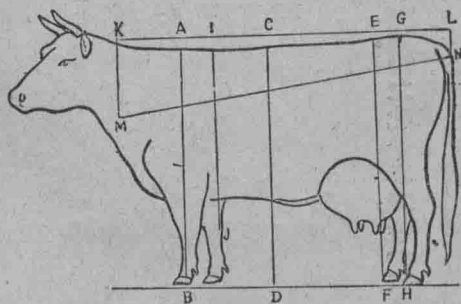
牛有乳用、肉用、役用、兼用之別。用途既異，則其適切之形勢亦自不同。惟年齡之老少，影響於實用，無論乳用、肉用、役用、兼用，實無以異，茲先述牛之年齡檢定法。

第一節 牛之年齡檢定

牛之年齡，有由其齒牙檢知之者。牛齒下顎切齒八，上下臼齒各六，合計有三十二枚。切齒及前半臼齒，先後各出二次。初出者謂之乳齒，次出者謂之永久齒。各齒之發生及換齒時期如左：

齒之類別		發生期	換齒期
切齒	鉗齒	生前	一歲半——二歲
	內中間齒	出產前後	二歲半
	外中間齒	生後二星期	三歲半
	隅齒	生後三星期	四歲半

第一圖 畜體之測法



白齒	
第一——第三白齒	生前
第四白齒	六—九個月
第五白齒	二歲半
第六白齒	四—五歲

檢其切齒，即可知其年齡，如年齡在五歲以上者，察其齒之磨滅度，如第二圖。

第二圖 牛齒之變遷



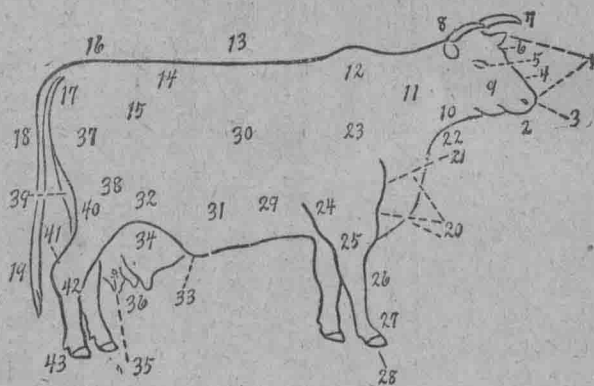
6	5	4	3	2	1
十歲	四十五月	三歲	廿七月	一歲半	十五月

又繁殖用牝牛，於妊娠之後期，營養需求特多，此時角之生長，比之平時較弱。因之牝牛之角，每一次分娩，即生一回輪，是謂角輪。普通三歲初產以後，一年一產。故依輪數，亦可推知其年齡。如前後輪之間有距離

特遠者，乃示當年繁殖之休息。

第二節 乳用牛之體格

第三圖
牛體上各部之名稱



41 飛節	36 乳頭	31 腹	26 膝	21 胸前	16 十字部	11 頸	6 額	1 頭部
42 臄	37 上脛	32 膝	27 球節	22 垂肉	17 臀部	12 鬐甲	7 角	2 鼻鏡
43 趾	38 後膝	33 乳靜脈	28 蹄	23 肩	18 尾	13 脊	8 耳	3 鼻孔
	39 股間	34 前乳房	29 腋	24 肘	19 尾總	14 腰	9 頰	4 面
	40 脛	35 後乳房	30 肋	25 前蹄	20 胸	15 腰角	10 咽喉	5 腿

乳用牛之審查，頭頸狹長而優美，眼大而秀，胸以寬闊爲宜，胸長腹大，臂部長而深且廣。由側面視之，前淺後深，由上視之，前狹後廣。全身呈楔形。察其外貌，胸肩諸部少肉，背淺骨立，腰骨突露，坐骨尖削，四肢纖細，似呈瘠瘦之狀。惟腹部須膨大，皮毛須柔軟而帶光澤，乳房應極發達，成四角形。表面微生細毛，乳頭整齊，各個乳頭距離須闊。由乳房前部沿腹線前進之乳靜脈，以屈曲粗大分歧多者爲良。乳靜脈通過胸後部之乳窩，亦以容積大者爲上。第三圖示牛體之各部分。

審查練習時，往往將牛體之各部分，以點數之多寡，表重要之程度，點之統計，即審查之結果也。舉例如下：

乳用牛審查評定之一例

一般觀察——28點

滿點

一、體重——相當之發育者。

4

二、體形——側視前視上面視，均成楔形。背線直，而體部相稱。

6

三、品質——頭部優美，皮膚弛緩而具彈力，毛纖細，皮脂色濃厚而分泌多，骨部突起者。

6

四、形態——不肥胖而呈瘦形者。

6

五、性質——銳敏溫良者。

頭及頸——8點

一、頭——細長有牝相者。

二、額——廣而扁平者。

三、面——輪廓概作直線者。

四、眼——盈溢鮮明。

五、耳——大小中等而特長者。

六、角——質地緻密，而彎曲適度者。

七、鼻鏡——廣而鼻孔大者。

八、頸——細長輕秀，而咽喉明顯者。

前軀——6點

一、肩——長而輕，附着佳良，頂上尖狹者。

二、胸前——不隆起者。

三、前肢——真直，骨骼堅固者。

中軀——26點

一、背——輕而狹，脊椎尖起，前後相隔廣闊者。

二、肋——深而開張者。

三、胸——充實而底水平者。

四、腰——廣而水平者。

五、膝——深且開闊者。

後軀——8點

一、腰角——廣闊，骨端顯現者。

二、臀——廣平，露瘠形，坐骨廣闊，尾高出，背淺，毛長而美。

三、腿——長而瘦，後面內面均現凹線，而不肥厚者。

四、後肢——真直，強健者。

乳房——24點