

綿羊育種工作基本問題

Г. Р. 李托夫欽柯 著
A. B. 瓦西里也夫
郁 明 發 譯



畜牧獸醫圖書出版社

譯 序

粗一看，這是本小冊子，篇幅不大。但作者就在這本篇幅不大的小冊子裏，正如書名所標示的，實用地、扼要地、精鍊地、全面無遺地講述介紹了綿羊育種工作中的許多主要的基本問題。作者在本書中始終貫徹着育種工作應全面考慮到國民經濟計劃任務、當地自然條件、毛紡工業需要和牧場經營性質等要求而去進行的精神，這是我們今後做育種工作應特別時刻記住的。本書作者所簡要地富代表性地列舉介紹的蘇聯最近幾十年內育成的優秀的新綿羊品種的育成經過和育成方法，特別是關於育成自然條件惡劣的地區的綿羊新品種時所採用的思想方法論和實際育種方法，對我國改造本地粗毛羊、現有改良羊及創造能適應當地自然條件的、生產力高的細毛和半細毛羊品種來說，乃是很有價值的，是很值得參考、借鑑的。

譯者學識淺薄，如體會有不到、錯誤之處，懇請批評與指教。

1955年譯者識於北京農業大學

目 錄

引言.....	1
綿羊育種工作的科學原理.....	2
怎樣創造生活力?	5
獲得遺傳性穩固的牲畜的方法.....	7
生活力和遺傳性及它們的相互關係.....	10
種公畜在繁育牲畜時的特別意義.....	16
綿羊育種工作的實際問題.....	21
改造粗毛養羊業爲細毛和半細毛養羊業.....	22
改良現有綿羊品種的工作.....	36
新品種的育成.....	47
綿羊育種工作的一些組織問題.....	86

引 言

黨和政府通過發展集體農莊和國營農場公有產品畜牧業三年計劃，責成在養羊業方面，要從事進一步普及和改良能適應當地條件的細毛羊和半粗毛羊並提高牠們的產毛力和產肉力，要從事進一步改良在裘皮、肉脂、肉毛和羔皮的生產力方面卓著聞名的粗毛羊。

要解決這些複雜的問題，正確地組織育種工作有很巨大的意義。

正確的有組織的有系統的育種工作，包括有如下幾個主導的綜合措施：（1）在考慮到牲畜的生物學特性及其合乎人們需要的生產性能的條件下，定向地影響牲畜有機體，使能夠適應飼養、照料和管理的條件；（2）有系統地進行選種選配，以促進理想的生產性能的鞏固和發展。

李森科院士在全蘇列寧農業科學院八月和五月會議的報告中，他論述了畜牧育種工作的基本理論原理，給了育種工作的最重要的方法和繁育農畜時所看到的生物學現象本質以真正的科學解釋。

這些理論原理應當作爲繁育農畜的一切工作的基礎，應當作爲改良農畜和提高農畜生產力的一切工作的基礎。

綿羊育種工作的科學原理

在米丘林和李森科的著作中總括了大量的先進畜牧工作者的實踐材料，並在這些材料的基礎上擬定了新的解決畜牧業發展方面的許多問題的理論見解。

米丘林生物學同魏斯曼學派的根本分歧，首先牽涉到後天獲得性能否遺傳的問題，和飼養管理條件及鍛鍊牲畜在發展和形成牲畜遺傳性中的作用的問題。

按米丘林學說看來，牲畜的飼養管理與鍛鍊牠們的器官，乃是創造和改變牲畜有機體遺傳性的決定性因素。

畜牧實踐家們很早就知道了外界條件對牲畜有機體及其遺傳性的巨大影響。

E.A.鮑格丹諾夫教授寫過：“將來成年牲畜的某種品質的出現，存在着一定的先天遺傳性乃是主要原因。不過，先天遺性的正常發展和表現，在很大程度上是視人類的知識和培育牲畜的技巧而定的；並且有些先天遺傳性及其變異有時甚至是在牲畜的生殖細胞、胎兒和幼畜發育的時候用巧妙的飼養管理加以創造出來的。”

育成科斯特羅姆牛的工作經驗，乃是飼養條件對牲畜遺傳品質有巨大影響的鮮明證明。它證實了在牲畜的許多代中進行定向的飼養牲畜，配合選種選配和鍛鍊，可以獲得遺傳

性穩固的、具有卓越產乳能力的牛，以及育成新的牛品種。

相反，如缺乏必需的飼養管理條件，經許多代後就會使得牲畜品種變壞，使得品種遺傳性向壞的方面改變。例如，在條件上根本不適合於繁育早熟的肉毛用綿羊品種的蘇聯東南部養早熟的肉毛用綿羊品種伯力考斯，結果引起了綿羊品種類型的改變，喪失了多肉性和早熟性。

М.Ф.伊凡諾夫院士早在1917年就在自己卓越的著作“品種與飼料”中寫過：“一系列科學上所供給的試驗和觀察，無可疑義地使我們相信，飼料對牲畜的外形、各種器官的內部組織及生產力有強大的影響”（1950年版伊凡諾夫選集第三卷第35頁）。

П.Н.庫列肖夫教授也不止一次地表示過相同的意見。他寫道：“一般不熟悉育種工作原則和變異原因的人們的通常錯誤，是在於他們認為改良品種的人為特性或培育特性在沒有形成它們的條件時似乎也能被保存下去”（畜牧育種的理論研究，1947年版第58頁）。

畜牧家們的無數觀察證實，牲畜的遺傳性和品種特性是從卵細胞開始到成年止，在有機體的發育過程中形成的。這種形成過程是在指導有機體發育的和有機體遺傳性的一定條件下發生的。改變牲畜有機體形成和發育的條件，我們就可改變牲畜的遺傳性。由此可見，外界環境條件乃是舊遺傳性改變和新遺傳性形成的根源。

在有機體最早的發育階段可對某些遺傳性的形成發生最強烈的影響。

對牲畜有機體影響最大的因素之一乃是飼養。每一個畜牧家都知道，在育成科斯特羅姆牛時，豐富的飼養起了巨大的作用。肉用羊和毛用羊在體質方面的差別首先是長時期的在完全不相同的生態學條件和飼料條件下繁育牠們的結果。

這一切，對想獲得有某種遺傳性的牲畜來說，指出了外界環境條件的巨大意義。這一切，指出了藉助於選擇適當的條件及藉助於首先改變和改善牲畜的飼養、照料與鍛鍊的條件，就有改變這種遺傳性的可能。

因此，在發展畜牧業的工作中，組織飼料基地和合理的管理牲畜對提高畜牧業生產力是有決定性的意義的。



李森科院士在全蘇列寧農業科學院五月會議上所提出的關於遺傳性、生活力以及它們之間的相互關係問題的概念，對建立家畜育種事業來說，乃是最重要的理論原理。

遺傳性是動物爲自己發育要求一定的條件，並對周圍條件發生一定的反應的特性。

生活力同樣也是和遺傳性有密切關係的動物特性，雖然它和遺傳性是兩回事。

生活力是這樣的一種動物特性：它決定動物對在變動着的外界環境條件的適應能力，决定着動物的生存力、生殖力和生產力。廣義的說來，生活力是活體同周圍環境條件走上相統一的內在需要。生活力的表現形式是新陳代謝。

可見，生活力和遺傳性是一個有機體的兩個不同方面。

怎樣創造生活力

李森科指出過：“有機體的生活力通常是藉生殖過程和受精過程被創造出來的。生活力的強弱在種的範圍內是依受精時相結合的生殖細胞(先天遺傳性)的差異程度而定的。”¹

雌雄生殖細胞在生殖過程中結合成一個細胞，創造了所獲得的有機體的生物學矛盾。這種生物學矛盾是受精卵和它進一步發育為胎兒和有機體的生活力根源。

有機體的祖先，首先是被形成生殖細胞本身的祖先有機體所同化的生活條件和外界環境條件的差異，乃是受精時相結合的生殖細胞差異的根源。

生殖細胞之間的差異，表現在新陳代謝（同化和異化）型的不相同上。

這種差異愈小，由結合子發育而來的有機體所表現出的生活力也愈弱。

因此，想要提高牲畜的生活力，選擇差異很大的雙親是必要的。在同種之內被選擇出來相配偶的牲畜之間差異愈顯著，則牠們之間生殖細胞的差異愈大，也保證可獲得生活力強的牲畜。

不論藉助於屬於不同品種牲畜間的雜交，或是藉助於同一品種或同一類型但被培育在不同條件下的牲畜間的交配，

¹ “發展集體農莊和國營農場公有產品畜牧業三年計劃與農業科學的任務”，李森科著，1949年版第25頁，國家農業圖書出版社出版。

都可達到使受精時的生殖細胞有差異，因之，也達到使後代有高的生活力。

實踐上許多極重要的育種工作方法都是由這些理論前提所引導出來的。例如，畜牧實踐中很有名的血緣更新方法和使繁育在不同地理區域的同一品種的牲畜相配偶的方法，就是根據這些原理來的。

分佈範圍很廣的品種，最有可能採用同一品種但來自不同地區的牲畜，亦即在不同條件下培育成的牲畜相配偶的方法，很好地實現提高生活力和生產力的育種工作。

要達到這個目的，可以藉助於由某一地區運送牲畜到另一地區，並以之和當地同一品種牲畜交配。

在畜牧實踐中，當必須增強牲畜的生活力及與生活力有關聯的體質時採用品系繁育法是大家都知道的。這可以藉助於輸進屬於同一品系但被培育在另一種條件下的和另一農場中的牲畜而達到目的。相類似牲畜的品種交配，除了提高生活力外，並且還能保存所需要的遺傳特性。

品種間雜交，特別是當被用來相雜交的牲畜品種是在不同的生態學條件和飼料條件下形成的時，乃是畜牧業中提高生活力的明顯的表現形式。由於這種雜交而獲得的牲畜，具有最高的生活力。

所以，提高牲畜生活力的主要方法有：

(1) 以屬於不同品種的牲畜相雜交；

(2) 以屬於同一品種（或甚至同一品系）但被培育在不同條件下的牲畜相交配。

不過，受精時生殖細胞間的差異太大時，能造成生活力降低，甚至胎兒死亡或不孕的結果。綿羊和山羊雜交即是一例；在個別場合下雖然也發生受精作用，但胎兒在發育的早期階段就死去了。

獲得遺傳性穩固的牲畜的方法

種畜穩固地把自己有價值的品質遺傳給後代的能力，對育種工作是否有成績來說，有着巨大的意義。育種工作最重要的條件之一就是在於創造這些種畜和巧妙地繁殖牠們。

畜牧史上有過不少例子，就是因為有了具有能穩固地把自己品質遺傳給後代的牲畜，曾創造了無數的高產畜羣和新品種。

遺傳保守性的實質，即牲畜穩固地把自己所固有的品質遺傳給後代的特性，根據李森科的學說，就是該有機體器官、機能和過程的協調程度。該牲畜的這種協調性愈高，則愈能穩固地把自己品質遺傳給後代；否則就不然。

各個牲畜的器官、機能和過程的這種或那種程度的協調性取決於什麼呢？

我們認為，牲畜有機體的這種或那種程度的協調性，取決於受精時相結合的並作為新有機體的發育根源的雌雄生殖細胞的相似程度。

在有機體發育過程中，父母雙方之間及最近每方祖先所固有的新陳代謝型之間，不斷地在發生着鬥爭。在這不斷的鬥爭中，形成了帶有父母雙方表現形式中每方所固有的組成

部份的新的新陳代謝型。這種形成新的新陳代謝型的過程，永遠是在新的，在某種程度上不同於祖先生活條件的，正在發育着的有機體的生活條件下發生的。

新有機體從外界環境條件中，總是選擇在最大程度上適合於父方或母方新陳代謝型的（包括牠們的最近祖先的）條件，作為自己發育的條件。如新有機體在同父母雙方表現形式相類似的生活條件下發育時，假如父母雙方新陳代謝型間沒有顯著的差異，則在新有機體身上所形成的新陳代謝型，將基本上和父母中每方的新陳代謝型相似。這就意味着，後代在自己生產性能和體質類型方面將表徵出同父母有很大程度的相似。在這種情況下，新有機體的生物學矛盾將較低些（因此生活力也就降低）和將表徵出一個一定的新陳代謝型（父母所固有的，而非牠們祖先所固有的）佔顯著優勢；因之，就要發生一定的遺傳性的集中，新有機體就將表徵出遺傳性很集中的親本的所固有的那種新陳代謝型佔優勢。根據這些，新有機體所具有的主要性狀，在很大程度上將同具有較集中的遺傳性的親本的性狀相似。

由此觀之，受精時雌雄生殖細胞之間很相似，乃是後代遺傳性很集中的原因，因之，也得到了在很大程度上具有能把自己品質遺傳下去的牲畜。相反的，受精時生殖細胞之間差異很大，乃是新有機體生物學矛盾很大，乃是新陳代謝型（它決定正在發育的有機體的新的新陳代謝型的形成）很多樣化的原因。

根據被選擇出來的牲畜的譜系和主要的形態學特徵，畜

牧家可以給牲畜下出關於兩頭相配的牲畜的生殖細胞之間的相似程度和差異程度的判斷。在個體特徵和形態學特徵以及祖先的形態學特徵方面，兩個相配偶的牲畜之間相似性愈多，則愈有理由可推想這兩牲畜的生殖細胞有着很大的相似性。不過同時還應估計到，有時往往沒有譜系，沒有關於相配偶的牲畜及牠們祖先發育時所處的生活條件方面的材料，因此只得根據牠們個體的形態學特徵來選擇牲畜。這種不夠完善的選配，由於選擇相似牲畜進行交配（同質選配）的結果，未必不能獲得具有很大遺傳保守性的後代。

同質選配做得愈精細，兩頭相交配的牲畜真實的相似性愈大，則愈有理由可由這種配偶而獲得能穩固地把自己品質遺傳給後代的牲畜。要相配偶的牲畜有最大程度的相似性，可採用選配有親緣關係的牲畜，特別是近親牲畜以達到目的。

不過，運用同質選配的方法，對想要獲得具有很大遺傳保守性的牲畜來說，還是很不夠的。

對幼畜的培育，對成年牲畜（由同質選配在牠們所特具的一定條件下而獲得的）的飼養管理，乃是加強遺傳保守性的第二個重要方法。對這些牲畜的飼養管理和照料應這樣來組織，就是要充分地滿足牲畜的需要（造成牲畜生物學特性的原因）。在實踐上這可藉在牲畜許多代中創造同一的飼養管理和照料的條件以達到目的。

所以，為獲得能穩固地把自己品質遺傳給後代的牲畜的主要方法有：

(1)盡可能的進行同質選配，也就是將形態學特徵和出身方面在很大程度上相似的牲畜相配偶；

(2)在牲畜許多代創造同一的飼養管理和照料的條件。

生活力和遺傳性及它們的相互關係

生活力和遺傳性是同一動物有機體的兩個不同方面的相互聯系相互制約的特性。上面已經講過，提高牲畜生活力的方法是與採用來加強遺傳保守性的方法相對立的。

在大多數場合下，在提高了生活力時，就減弱了牲畜的遺傳性和育種性能。

而相反的，遺傳性加強時，育種品質提高時，就常常會引起生活力的降低。

不同品種的綿羊或同一品種範圍內不同牲畜，生活力和遺傳性的相互關係，是不一樣的。

種用牲畜和利用牲畜的繁育法就是根據這種生活力和遺傳性的相互關係的特點而定的。種畜的特點，就是有很好的遺傳性的特性，和有與這種遺傳性相關聯的很好的育種品質的特性。利用牲畜的特點，就是有很好的生活力的特性，和有與生活力相關聯的高生產力的特點。遺傳保守性很大的牲畜常表徵出生活力比較低些。例如，林肯羊和羅姆尼馬爾士羊比起來，前者具有相當強的把自己品質遺傳給後代的穩固性，同時牠們也表徵出較低的生活力和存活率。根據這個原因，在畜牧業實踐中就用不同方法利用這兩個品種。

為經濟利用方面，林肯羊很少實行純種繁育。在另一方

面，這種羊常被利用來和其他品種羊雜交，以育成新的品種，或爲了獲得具有高生產力的但不具有能把高生產力品質遺傳，給後代的很強的穩固性的雜種利用牲畜。羅姆尼馬爾士羊比起林肯羊來，通常較常用純種繁育，而較少用來作品種間的雜交。

種畜羣裏牲畜繁育的主要目的，是獲得遺傳性很強的，能穩固地把自己品質遺傳給後代的牲畜。

因爲欲達到這一目的，關聯到可能有些會降低種畜的生活力，故運用可減弱同質選配和親緣繁育的不良後果的方法，乃是選種家最重要的任務。大大地改善飼養管理條件和對種畜的照料，是其中最重要的方法。豐富地飼養種畜的實踐就是根據這個道理而來的。大家都知道，養在惡劣的飼養條件下的種羊羣，常會急劇地降低自己的生產力，本性變壞，因此這羊羣往往喪失掉自己的種用意義。

除了運用豐富地飼養種畜（首先是得自親緣交配和非親緣而同質交配的種畜）外，在畜牧實踐中還運用其他許多可減弱同質選配不良後果的繁育方法，其中如淘汰、血緣更新、引入外血、局限親緣交配的範圍。

在種畜羣中可以淘汰所有體質衰弱的、外貌和體格有缺陷的、不能用來作親緣交配和非親緣同質交配的牲畜。這些牲畜可採用異質選配法，即給母羊選擇在許多重要特徵上不同於牠的非親緣的公羊，作爲配偶。所以，在種畜羣中進行淘汰並不是必須消滅牲畜（屠宰作肉用）的。淘汰出來的種畜，牠們的繁育應採用異質選配的方法，首先是矯正的選配

法，即是能保證不鞏固這些牲畜的品質而是獲得品質改善了的、沒有親代缺陷的後代的選配方法。

畜牧業實踐中在純種繁育時血緣更新的方法被廣泛地採用着。採用這個方法可以提高種畜的生活力，因之，在遺傳基礎相當穩定的情形下，也提高了牠們的生產力。

採用血緣更新方法，是以這畜羣的牲畜和另一畜羣的牲畜（但必須是同一品種的）相配偶。

這種方法的效果，要看環境條件和同一品種在不同農場繁育時所採用的飼養管理條件的差異程度而定。

假如指定交配的有親緣關係的牲畜，或得自異質選配的牲畜，是在良好的但相當不相同的條件下培育出來的，則血緣更新的方法也可以在同一個畜羣範圍內實行。

在細毛養羊業實踐中，有效地運用以另一品種的牲畜給這一品種畜羣的牲畜引入外血的大量實例，是大家都知道了的。

這種引入外血無可避免地會引起遺傳保守性有些減弱，但因為引入外血利用的是相近的品種，它們帶有同樣的生產特性和生產類型，故減弱遺傳保守性的實際意義通常是不大的。例如，給毛用的本地的美利奴羊引入格羅茲寧羊的血液，幾乎永遠是不僅使得後代的生活力和生產力提高了，而且也豐富了遺傳基礎，提高了牲畜的育種品質。毫無疑義的，在這兒方法的運用規模，和以後對被施行引入外血的那一品種類型牲畜的選種選配方面所做的工作，是有着重大意義的。從經濟觀點來看，以此一細毛羊品種給另一細毛羊品

種引入外血，對種用細毛羊的改良事業和提高牠們的生活力和生產力，並同時保存牠們能保證獲得高產的細毛羊後代的高貴的育種品質，是有着特別重大的意義的。

蘇聯養羊家們在最近20—25年內於繁育種用細毛羊時，廣泛地利用了引入外血的方法。結果，在許多國營種畜場和集體農莊育種牧場，曾創造了高產的同時又是有價值的種畜供給者的細毛羊畜羣。

在大多數情況下，採用引入外血的方法如下：本地的美利奴母羊在經過若干時間以後，同蘭布里、阿斯卡尼、高加索或格羅茲寧品種的公羊雜交一次；然後停止雜交下去，繼續再做選種選配工作。

在許多場合下，如在較廣泛的規模內運用這種雜交方法，可導致細毛羊新品種的形成，如阿爾泰羊、高加索羊等。

在育種工作一定的階段，爲了提高種羊的生活力和生產力，可能會有引入外血的必須。假如我們只允許以古比雪夫羊給羅姆尼馬爾士羊、高爾柯夫羊給漢普縣羊引入外血，則在我們的條件下，這種引入外血是不會嚴重減弱種羊的遺傳性的。

選擇在主要生產品質方面最相近的品種，和改良用品種牲畜的個體選擇，在這兒應是重要的要求。

可見，種畜羣工作中的最重要要求——加強遺傳保守性，並不是永遠會和必定會使種畜生活力降低和生產力下落的。

危險的不是親緣繁育或同質選配的育種工作方法本身，而是無系統地、無節制地和無計劃地運用這種方法。

畜牧科學和實踐中有許多同質交配和親緣繁育的有害後果的例子是可以有辦法克服的，並且同時還能保存、有時還可以提高牲畜的育種價值。蘇聯養羊家們的工作經驗完全證實了這一點。



利用畜羣中繁育牲畜的主要目的，乃是獲得儘可能多量的產品，而育種性能則沒有重要意義，因此育種工作的形式也應當是另外一種形式。

在種用畜羣中同質選配和親緣繁育是一主導的育種工作的手段，而在利用畜羣中選種家的注意力却應放在不許可用這種繁育手段上。

無論在什麼場合下，親緣繁育在利用畜羣是不許用的。雜交在這兒應是主要的繁育方法。

這種種用畜羣和利用畜羣的繁育方法的劃分，是根據米丘林生物學的生活力和遺傳性的理論來的。摩爾根主義者們在自己理論構成中，認為親緣繁育，如他們所表述的，是“中立的”方法，故不做這種劃分。這往往使得他們大為困惑。

例如，在論1950年於斯德哥爾摩舉行的第七屆國際植物學家代表大會工作的論文中，生物科學博士H.格魯森柯敘述過如下一件事情：“大會出席者們參觀了龍特市的大學遺傳學研究所和司法列夫和倫特司克龍的有名的試驗站。首先給我們看到的是摩爾根主義的實際成就：瘦矮的和高而寡實的