

畜牧獸醫選輯

(四)

綿羊的育種與繁殖

杜誠

中央人民政府農業部畜牧獸醫總局編

中華書局出版

畜牧獸醫選輯

(四)

綿羊的育種與繁殖

中央人民政府農業部畜牧獸醫總局編

中華書局出版

本書內容提要

中央人民政府農業部畜牧獸醫總局爲介紹蘇聯先進經驗，改進我國的畜牧獸醫工作，特選輯這一方面的重要文字，歸類分冊印行，供給畜牧獸醫實際工作者和學習研究者的參考。

本書爲這一選輯的第四種，選錄蘇聯及他國專家的講稿九篇，我國專家的著作七篇。關於綿羊育種的理論基礎、育種方法、綿羊的鑑別和標記、綿羊的繁殖和人工授精等，都有明確的論述。

有著作權·不得翻印

畜牧獸醫選輯(四)綿羊的育種與繁殖(全一冊)

◎定價人民幣六千七百元

編者	中央人民政府農業部畜牧獸醫總局
出版者	中華書局股份有限公司 上海澳門路四七七號
印刷者	中華書局上海印刷廠 上海澳門路四七七號
發行者	中國圖書發行公司 北京藏錄胡同六六號

編號：16091 (53.2,京型,32開,111頁)

1953年2月初版

印數〔滬〕1—5,200



← 蘇聯畜牧專家特羅伊茨基同志在全國綿羊技術講習會上講授綿羊的鑑別方法。

全國綿羊技術講習會 →
上學員實習綿羊鑑別時的
情形。



← 全國綿羊技術講習會上
學員實習綿羊羊毛細度鑑別
時的情形。

目 錄

魏斯曼—莫爾根反動理論及米丘林理論的實質

（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 崔少軒、傅寅生譯）·····	5
綿羊育種工作的理論基礎（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 涂友仁譯）·····	17
育成新品種的方法（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 涂友仁譯）·····	32
後裔測驗（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 崔德芳、傅寅生譯）·····	38
選配（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 崔德芳、傅寅生譯）·····	40
用細毛羊改進土種粗毛羊的方法（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 崔德芳、傅寅生譯）·····	45
綿羊的鑑別（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 崔德芳、傅寅生譯）·····	48
編製育種記載（蘇聯畜牧專家特羅伊茨基講 涂友仁譯）·····	66
綿羊的記號法（香村岱二講 于紹文譯）·····	69
改良羊毛生產的途徑（許康祖）·····	77
品種的選擇和育種方向（許康祖）·····	89
綿羊的繁殖方法（許康祖）·····	96
飼料為提高生產力的因素（許康祖）·····	106
為母羊選擇公羊（許康祖）·····	117
羊毛的生長與構造（張繼先）·····	123
綿羊人工授精（鄭丕留）·····	134

畜牧獸醫選輯

(四)

綿羊的育種與繁殖

魏斯曼—莫爾根反動理 論及米丘林理論的實質

特羅伊茨基講 崔少軒、傅寅生譯

在一八六五——一八六九年有一位奧地利的牧師孟德爾曾將兩種豌豆(黃色的和綠色的)以異花授粉方式進行試驗。第一代雜交的結果全部豌豆成爲黃色,再用第一代雜交的豌豆種植以後所得的產物——第二代雜種,其一部分爲黃色,另一部分爲綠色。如此孟德爾得出一個定律說遺傳物質是不能相互混雜,而有隱性與顯性的分別。

自從一九〇〇年反動的牧師們反對達爾文的學說以後,孟德爾的學說就大大的傳播起來。

後來德國的生物學家魏斯曼及其信徒研究生殖的原理及生殖細胞,他得出一個結論:生殖細胞是一種特殊的遺傳物質,與其他的細胞是不同的。

按照魏斯曼的學說,在生殖細胞內含有一種固定的遺

傳因子，這種學說完全是孟德爾理論的繼承者。因為有以上的學說，美國遺傳學家莫爾根及其信徒們就創造出了染色體的遺傳理論，這個理論的實質大家都知道的，他說生殖細胞內的染色體是由很多遺傳因子所組成的，這些因子就是遺傳的要素，由因子來決定後代的優劣。即是說生殖細胞含有某種因子，則其本身上即能顯示出一定的性質。例如某一個乳牛，其本身有產乳多的這種因子，所以它就是一個產乳多的乳牛，相反則為一個產量少的乳牛。按莫爾根的學說，遺傳因子是不受後天環境（飼養管理、地域氣候）的影響，為恆久不變的。因此莫爾根染色體的學說分為兩部分，一為因子型，一為外表型。

外表型僅僅是生物的外膜，其內部存在着生殖細胞，這種生殖細胞是完全獨立的，它與體細胞是毫無關係的，而是單獨遺傳的。孟德爾、魏斯曼否認變異性，即是父母傳與後代永久不變。

自從米丘林學說出現後，孟德爾、魏斯曼及莫爾根等的反動學說完全推翻了。第一，因子這個東西就是用高倍顯微鏡也看不到，也就是說因子是不存在的。生殖細胞內看到的僅有染色體。第二，因為沒有因子，所以也沒有因子的外表型及因子型之分。米丘林的學說是生殖細胞與體細胞均能將其性質遺傳給後代；即是說，體細胞與生殖細胞在遺傳上全能發生作用。例如受精過程中，從前的學說是精蟲進入卵子後，其尾部即脫落，經現在研究證明受精作用精蟲是全部進入卵子內，並且發生作用。

現在說魏斯曼、莫爾根的工作方向：

過去的方向是唯心的，以後發展到前進的新的唯物的。唯心的和唯物的作過鬥爭，新舊之間有過很劇烈的鬥爭。新的唯物論將舊的唯心論戰勝了。因為新的有馬、恩、列、斯的正確理論作基礎，新的為達爾文、俄國的生物學者米丘林、李森科、維廉斯研究出的農業生物學的原理。

季米里亞節夫（一八四三——一九二〇）為科學革命的植物學家、生理學家，對於進化論作過很大的宣傳，對於攻擊進化論的人，他是反對的。

偉大的自然改造者米丘林（一八五五——一九三五）繼續達爾文的工作，揭露了自然界的祕密，育成了新的植物品種。米丘林的意見就是不要等待自然界的恩賜而要自己創造，人類要自己去支配自然，隨心所欲的創造我們所需要的任何生物。他號召“人類積極的去改進自然和改變自然，以滿足人類的要求”。“不要等待自然界給我們恩惠，我們的任務是用我們自己的手，向自然界取得這種恩惠。”這就是米丘林的學說，這種戰勝了舊的學說的新學說就是米丘林的學說。

現在院士李森科又將米丘林的學說向前發展了一步。李森科的工作將春天種的植物可以在冬天種，這種性狀可以遺傳給後代，這是莫爾根派所不主張的，如小麥的春化和冬化法，這個事實。於是將魏斯曼和莫爾根派認為一切由上帝創造不可變更的學說打倒了。根據米丘林的學說，外界環境的改變可以改變家畜的有機體，外界的環境可以影響家

畜有機體。這樣孟德爾和莫爾根學說的錯誤就明白了。

第一個錯誤——孟德爾關於因子顯隱的區別的說法是不對的，這有許多的試驗證明。

關於孟德爾所說因子能決定一切也是不對的。在米丘林以前有一位季米里亞節夫博士，以及蘇聯很多很多學者的經驗證明了魏斯曼及莫爾根等因子學說是不對的。因子的力量是不能決定品質，而是由必要條件所促成的。

例如：現有的純血馬與本地馬交配後其後代較本地馬好了。在孟德爾派信徒們一定說是因為有優良的因子所致，其實不是這樣而是因為有優良的條件所促成的。

例如：紅色花與白色花相雜交，將來得出不同的花色，或紅或白是與溫度及濕度與營養有關係，而與孟德爾派的隱性顯性無關。

例如：將生產量高的動物與生產量低的動物相交配時，其後代之生產量的好壞完全與飼養管理有關，在好的環境下其生產量即高。相反的在惡劣的環境下，其生產量就不會高，外界影響是主要的。

魏斯曼、莫爾根之流的不正確的遺傳學說，所說生殖細胞是恆久不變的，而體細胞是可變的，並且體細胞在遺傳上不起作用。這種分析法在畜牧工作中來講是過分強調了因子型的作用，所有的工作都建立在因子型的基礎上而完全不承認外在環境的影響，如飼養管理、氣候、選擇……等等。這種反動的染色體遺傳學說曾經有很多的外國學者甚至蘇聯的反動的遺傳學家（如：飛利浦錢克、賓來布洛夫斯基、什

馬路、卡馬金等)，都採用過而且傳播過這種學說。

但我們國家的先進學者季米里亞節夫、米丘林和以後的李森科等，揭穿了莫爾根、魏斯曼等之不正確的學說，並且以自己的實際的工作補充了達爾文的學說。甚至美國的學者名布列班克的在其自己的植物育種工作中，從未採用過莫爾根等的學說，並承認他們的理論是完全不實用的。

第二個錯誤：生殖細胞與身體細胞分開是不對的——魏斯曼等的理論，曾遭到先進的學者嚴重的批評。因為他們所說體細胞與遺傳毫無關係的理論，從生理學方面看，都是完全荒謬的。因為體細胞與生殖細胞是有相互關係，它們同在一個神經系統內，有着共同的營養和其他的連繫。

第三個錯誤：因子不受外界環境的作用而改變，米丘林的學說證明了生物的變化是由於外在環境的影響和需要，這種變化是能遺傳給後代的。生物學和蘇聯農業生物學，由於米丘林與李森科的研究證明了有機體的變化是與外在環境有關，主要是飼養的關係。使有機體發生變化的原因有那些呢？(1)器官的運用，(2)雜交，(3)外在環境的影響。

(1)對於有機體運用的影響，在一五〇年前，首由拉瑪爾克博士證明，長頸鹿脖子生的長是由於經常吃樹上樹葉所造成的。經驗證明了運動的意義，所以馬經常要調教，乳牛要經常擠奶。大家都知道田鼠終年在地下面活着不需要視力，所以它的眼睛退化了。這充分證明了器官由於運用可使其發展，不運用可以使其退化，但也與生活環境有關。

(2)以雜交的方式所引起的變化，在魏斯曼、莫爾根他們

說是由於父母的遺傳，因子的新的組成，這種組成是各式各樣的，但是他們認為這些組成都是偶然的。這種說法已經有事實把它推翻了，因為雜交所生的 F_1 的特點，是在其父母甚至祖先都未有過，所以說雜交是引起品種改變的根源，也就是創造新品質的根據。

(3)環境對生物的影響有直接的、有間接的，這些影響就是造成新品質的重要因素，大自然中原有的各種不同的品種也是由於自然環境(氣候、土壤……等)使然。一個新品種的創立，一方面因為自然環境，另一方面因為人為的力量。自然的外在原因包括那幾種呢？就是氣候、土壤、濕度。人為的力量是什麼呢？就是飼養管理及使用。例如在歐洲的西部，那裏的氣候潮濕，所以產的飼料也多為多汁飼料，故造成了布藍班孫、時愛爾、可利德斯代路、薩弗爾克等種的重轆馬。這些個品種全都是體型肥大，四肢鬆洩。而在歐洲的南部地區，氣候乾燥，氣溫較高，含汁液飼料較少，即形成了四肢乾燥的騎乘馬，這些馬都比較神經質並且速度很快。引起生物變化，除去自然環境的原因之外，人為的力量，也是一個很重要的因素。譬如我們餵家畜時，所給飼料的種類數量品質等也有重要關係。例如我們要得到產肉多的家畜，那就必須在家畜小的時候，給以使其肥育的飼料。假如我們用同樣的飼料去給一個要使其多產乳的家畜，那我們就會得到相反的效果。因為產奶的家畜肥了，產奶就會減少了。所以米丘林的學說強調外在環境的影響，對生物的發育有着重大的意義。

現在由於實際經驗證明了外在環境對生物發展確實有影響，因為飼養方法的不同而引起生物的變化，舉例如下：

1. 養蝌蚪如果給它吃蛙肉，將來變成蛙時即有 92 % 成爲雌蛙，8 % 爲雄蛙。

2. 用黃玉米餵母雞，其所生的雞蛋，人工孵化時出雛率可達 75 %，餵別的飼料出雛率僅達 40 %。

3. 假設一匹母馬在 37°C 的溫度下養 170 天後就不會生育了，因為母馬經常在這樣溫度下即不會排卵子。

米丘林本人是個植物學家，他利用外在環境的變化及雜交的方法造成了很多的果樹品種。在米丘林學說創立以前，葡萄、西瓜、李子、梨及其他果木，僅能在蘇聯的南部生長，採用米丘林學說的時候，將南部果木移至 -40°C 的寒帶也能很好的生長。不是將南方的植物一吓移至北方，而是逐漸向北移，使之逐漸風土馴化，並經過雜交，便能適應環境。我們將一種植物或動物隨便的移在另一個地方，應先慢慢地使它適應環境才行。

這就是採用米丘林學說所得到的光輝成果。我們是在米丘林的“我們不能等待自然給我們東西，我們應向大自然要東西”的口號下進行工作。米丘林的繼承者，蘇聯農業科學院院長李森科博士，他曾證實了冬小麥可變成春小麥，春種作物可以在秋天去種。現在我們的農業、畜牧、獸醫等工作均按米丘林的方向進行。一九四八年八月，在蘇聯曾經舉行了全蘇農業、畜牧、獸醫等的科學會議。在這個會議上，李森科院長曾經作過關於生物學的報告，大家一致承認了

所有農業的科學就是米丘林生物學。所有農業科學工作者，全以米丘林的理論在武裝着，以期改良品種，增加生產，改造自然。各畜牧科學研究機關的工作人員正以自己豐富的經驗在進行改良現有品種或創造牛、羊、豬、馬的新品種。蘇聯有很多農業科學研究機構，如實驗場，研究了飼料的生產方法及合理的使用天然牧場，和青貯飼料，對幼畜合理的飼養管理方法。在獸醫工作範圍內，獸醫也進行了很多的工作，研究發現了許多新的病症，並研究出防治辦法。我們蘇聯在畜牧方面有很多的成就，都由於依照米丘林學說所進行的結果。例如：

1. 在一九四九年科斯特羅木州卡拉瓦耶沃品種改良場每個牛的平均產乳量是 6,031 公升，其中有一名“國洛薩”的乳牛（科斯特羅木種）年產乳量達 14,275 公升，脂肪率 3.77%。

2. 在“紅十月”集體農莊的可洛色娃，“基米特洛夫”集體農莊的莫洛索娃，“切塔沃那索兒”集體農莊的薩夫先科等擠乳員，她們將其所管的每一頭牛都擠了 36,000 公升的牛乳（每人管 10—12 頭牛）。

3. “蘇維埃路諾”品種改良場（繁殖蘇聯美利奴種羊場）在 23,000 隻的羊羣中平均產毛量 6.3 公斤，其中 441 號綿羊產毛量 24 公斤。

4. 在“大阿列克賽也夫”品種改良場和“國多夫斯基”品種改良場，每一個母豬每年生了 21 個小豬。

李森科院長大大的把米丘林學說發揚起來，並廣泛的

應用。他根據米丘林學說創造了縮短作物春化時間的理論。根據這個理論能將春天的作物在夏天種，溫帶的作物移植到寒帶地方。例如：馬鈴薯按習慣在五月初種，現在即能在六月末種。其方法是將馬鈴薯放在暖室中使它在短期內發育，趕上在土地中自然生長二個月的時間。我們知道植物生長過程中各階段的條件，以後我們就可以把春時作物改在夏季或秋季種，這一點充分推翻了莫爾根之流的所謂“生物不變”的反動的理論。

畜牧專家伊凡諾夫同志，他按照米丘林的理論創造了家畜品種的改良方法。他這種方法成為育種科學唯一的方法，並且他育成烏克蘭種豬及奧斯克尼斯卡亞種綿羊；烏克蘭種豬是用約克夏種與烏克蘭土種豬雜交而成，同時注意到合理的正確的飼養管理。在蘇聯參加改造大自然工作不僅是一些學者，並且各個先進的農業工作者，都參加了這偉大的工作。在很短時期，不但創造很多新品種，而且改善了現有的土種。以選種及改善飼養管理的方式“卡拉瓦耶沃”種畜場場長斯德曼同志育成了科斯特羅木新的牛種，這個牛種是世界上產奶量最高的牛種（平均年產量6,031公升）。例如此種的巴斯路斯尼查第三，這個牛曾以年產量16,262公升，打破世界紀錄（脂肪率3.92%）。此種牛在該場內於一九二七年平均體重僅為325公斤，由於合理的飼養管理，現平均體重已達649公斤。飼養管理的影響的重要性舉例如下：

一頭牛一年餵3,127個飼料單位的時候產乳量為3,048

公升，而每年餵 6,225 個飼料單位時產乳量為 6,310 公升。依照同樣方法育成了很多的馬、牛、羊、豬等新品種。例如：布瓊諾夫斯基種馬、吉利種馬。這是米丘林學說在家畜生產上的成功。

以上所舉各例已很可明瞭以下各點：

1. 人可以改造大自然，亦即按照人類自己的需要改造生物。

2. 所謂遺傳，不像莫爾根所說的，完全由於因子的作用，而是由於外在環境影響整個生物的關係。

3. 生物不可能分成因子型和外表型，而是一個整個的。

4. 生物的變化完全是由於外在環境的影響。對牲畜說也就是飼養和管理的關係，因此在改良牲畜的質量或育成新品種的時候，必需具備以下的三項：

(1) 雜交和選種。

(2) 運動和調教。

(3) 飼養——即保證給以足夠的營養物質及維他命、礦物質。

以上是畜牧獸醫專家在工作上所必需具備的原則，假設不遵守這些條件，工作就不會有效果的。例如：在蘇聯很早以前有些畜牧工作者，只注意了雜交，而忽略了飼養和管理，其結果在級進至 F_4 以後，仍與土種相差不多。如按莫爾根學說講來，級進至 F_5 應該很近似純種了，為什麼不成呢？這說明了外在環境的重要。

由以上證明，可以很清楚地知道：

1. 人可按照自己的需要改造有機體和自然。
2. 有機體是一個，不能分成因子型和外表型。
3. 動植物的有機體與外界有關係，沒有外界環境沒有有機體。

4. 有機體是整個的，不能分成生殖細胞和身體細胞，血液器官、神經系統、營養器官都是整個的，為什麼要分成兩種細胞呢？李森科關於這點說過植物嫁接是新陳代謝作用，家畜是血液，植物是樹液，可以產生新品種，這種情形可以用在家畜生產上。動物上精子與卵子結合也產生這種作用。

5. 莫爾根的學說遺傳是由生殖細胞，新的說法遺傳是由整個身體。

6. 特徵的表現，完全由於外界環境的影響。環境好，特徵才表現得出來。

7. 有機體可以受環境的影響而改變，這種變異可以傳給後代。羊場的畜牧工作者對於以後育成新品種，改進現用品種的成敗就在這些方法上。離開這些方法，任何事情都不會成功。

蘇聯在米丘林學說勝利以前，莫爾根派的學說只注重於級進雜交。在級進到 $F_1 F_2 F_3 F_4 F_5$ 時，有的家畜已經是純種了，但生產力僅比本地母畜多一點，而其外貌與祖先一樣。反動學者說因子好則子孫好，但結果並不那樣。

知道這些學說，我們就要給各羊場一些好的條件。若無好的飼料，全世界就不會有好的馬、牛、羊的品種。這就是飼料的重要性。

羊羔育成的方法：應注意幼羔的育成。蘇聯在米丘林學說勝利以後對於幼畜有專門育成的方法。這就是定向的培育幼畜。此法可以使你考慮到將一切幼畜生長良好，給以良好的飼料可以生產良好的產品。這是整個育種工作中的一個環節。

以上就是我所說的米丘林學說對於畜牧工作所發生的作用及其學說的實質與意義。

最後我應提出的是偉大的學者和大自然的改造者——米丘林，在其一生八十年的經驗中（一八五五——一九三五年）將自己的事業都交獻在研究大自然祕密的工作上，他是達爾文事業的繼承者。

瞭解大自然的祕密以後，米丘林首先創造各種植物新品種的偉大事業，並創作了生物的科學原理。也就是人的力量可以支配大自然，將植物和動物引向任何的方向。米丘林對改造大自然曾號召說：我們不能等候大自然給我們東西，我們應該向大自然要東西。