

米丘林學說是家畜定向培育的基礎

謝·洛·波波柯夫

米丘林將自己光輝的一生獻給了一個目的，就是去尋找能夠打開改造自然界這條途徑的鑰匙。這把鑰匙被找到了。米丘林以自己的工作卓越地證實了，在有機體個體發育的過程中，可以改變有機體的特性和性狀，使之朝向人類所需要的方向發展。生物有機體在其生活的不同階段中具有在外界條件影響下所形成的不同的變異性。幼畜有機體的變異性最大，成年有機體則不太容易接受外界條件的影響。在俄國畜牧史中記載有定向培育家畜的例子，但那是摸索着進行的，沒有科學的理論根據。18世紀末在俄國培育出一個速步馬的新品種，命名為奧洛夫。從保留在現代人民的記憶中和馬場的記錄中得知，在赫列諾夫（Хреновский）馬場（馬場的名稱，奧洛夫馬就是在這個馬場中培育出來的）中培育速步馬幼駒的方法不像培育騎乘馬幼駒那樣，而培育騎乘馬幼駒的方法也不像培育速步馬那樣。當時培育速步馬幼駒的條件是按照使那些應該發展和鞏固的遺傳特性一代一代地發展下去的方式建立起來的。但是，正像上面所指出的那樣，這件工作是依靠着耐心的摸索去進行的，沒有什麼鞏固的理論基礎。在19世紀後半期，俄羅斯科學院院士阿·弗·米捷杜爾甫（Миддендорф）第一個試圖證實定向培育幼畜的可能性。由於注意到了這樣一個事實，就是在相同的培育條件下，不同品種的動物類型是那樣的相似，以至於只能根據毛色以及其他一些次要的、沒有經濟價值意義的性狀來區別它們，於是它就作了一個專門的試驗，這個試驗的結果是很有價值的。

在1867年《養馬業》第三期雜誌上刊載着他的一篇名為《有關養馬學基本原理的說明解釋》的文章。在這篇文章中敘述了他的試驗結果：他說，『我最初以不足的飼養來降低馬的生長。以後，注意到這匹馬看來已開始向寬度發育時，改飼豐富的營養價值高的飼料。這匹馬長得要比其他的馬矮得多並且胸部也特別寬，既比所有同令的馬寬，又比自己的父母寬。五年以後，俄羅斯學者И·Н·契爾諾皮亞托夫（Чернопятков）教授明確談到：『正確的培養所有的家畜是發展並改善人民所最需要的……特性的有力手段。不正確的、不適合於牲畜使用目的的培育就會抑制那些由雙親遺傳下來的……良好品質繼續發展』。繼И·Н·契爾諾皮亞托夫之後，還有Н·П·契爾文斯

本文作者為本校畜牧獸醫系家畜繁育教研組蘇聯專家

基(Чирвинский)教授的工作,揭露了動物有機體中各個器官及系統的生長和發育的不平衡性。Н·П·契爾文斯基所發現的家畜各個器官、組織及系統的生長和發育的不平衡性這一規律性在畜牧科學的發展方面起了很大的作用。二十世紀初,俄羅斯畜牧科學經典著者之一Е·А·包格達諾夫(Богданов)教授提出了一個假設,即在家畜的生長和發育中存在着幾個臨界時期,在這些時期內,在生活條件的影響下家畜所發生的變化特別劇烈。其他的畜牧科學經典著者,如П·Н·庫列碩夫教授,М·Ф·伊凡諾夫院士等人也都把自己的工作獻給定向培育幼畜這一問題的研究。這樣,畜牧科學中關於家畜生長和發育的這部分知識就日復一日地豐富了起來。但是,只有И·В·米丘林的工作才為有意識地干預生物有機體的生長和發育奠定了基礎。雖然畜牧科學的實踐在米丘林工作以前也走着正確的道路,但却是摸索着在走,並且不能順利地解決一系列有關提高家畜生產性能的問題。現在家畜定向培育的學說已建築在穩固的米丘林學說的基礎上。關於家畜定向培育的米丘林學說曾經歷了與魏斯曼—摩爾根主義者進行的嚴酷鬭爭,魏斯曼—摩爾根主義者硬說:『培育只是不變的遺傳性發育的背景,動物的未來早已被它的不變的遺傳性所決定了』。應當粉碎生物科學中這種反科學的唯心主義方向。1948年全蘇列寧農業科學院所召開的八月會議,在粉碎生物學中魏斯曼—摩爾根主義這一反科學的唯心的方向中起着具有歷史意義的作用。這次會議為生物科學中的米丘林方向開闢了廣闊的道路。現在,所有的人都很清楚,動物的體型、內部器官的結構和機能、生產性能和健康狀況,首先在很大程度上決定於幼畜的培育條件。家畜的生長和發育乃是量變和質變的過程。這個過程是由反映種、品種以及前代發育的遺傳基礎和實現這一遺傳基礎的條件所形成的。簡而言之,家畜的發育就是遺傳性和個體生活期間所處的條件互相作用的結果。實際上,在家畜出生後的期間內最易直接干預它們的發育。但是,不應該否認在該有機體出生前也可干預它們的發育可能性。不過在這種情形下,干預的方法是不同的。

蘇聯學者普舍尼契內(П·Д·Пшеничный)進行的研究指明,定向培育各種家畜的效果可能是不同的。因為,正像在他的圖表中所指出的來那樣,不同動物的器官、組織及系統在出生前和出生後的發育時期是不同的。不瞭解這些區別,農畜的定向培育就不可能順利地實現。在這裡應當指出,普舍尼契內對定向培育家畜給了這樣一個定義,那就是『培育就是對合乎一定利用條件類型的家畜的形成過程的控制』。各種動物在生長和發育方面是有差別的,因而在同一條件的作用下也有不同結果。例如,豬、狗和兔等家畜在出生時腿較短而體較寬,因為他們快到出生時向高度和長度方面的生長只達到了增長的一半。Н·П·契爾文斯基又指出,仔豬在出生時正相當於羔羊在子宮內期2.5—4個月時的發育階段。犏牛、羔羊、馬駒和其

他草食動物在出生時正是他們向高生長旺期已進入衰退的時期（如牛在出生時向高度的生長已達成年時向高生長的70%）。因此他們都是腿高而體窄的。既然是這樣，因此保證動物向高向長生長的條件，前一類家畜將比後一類家畜能更有效地利用。由此得出結論，對於不同的家畜必須創造不同的條件。所以不應該有一定的死公式，因為對豬好的可能對羊不好，而相反地，對羊好的可能對豬不好。由研究又證明，即動物發育越強烈，則動物對生活條件的反應就越強，在外界環境的影響下動物有機體的變化也就越深刻。胚胎學這門科學在了解動物的發育規律性方面起着巨大的作用。這點可以由下列關於家畜在子宮內時期發育的胚胎學方面的資料得到證明（見表1、2、3）。

表 1 犏牛的子宮內生長

自受精起的胎兒月令 (月)	胎兒重量		自受精起的胎兒月令 (月)	胎兒重量	
	克	相當於初生體重的%		克	相當於初生體重的%
1	0.3	—	6	5,060	12
2	8.3	0.02	7	9,450	24
3	109	0.25	8	16,070	40
4	599	1.5			
5	1,710	4.0	初生體重	41,000	100

表 2 馬駒的子宮內生長

自受精起的胎兒月令 (月)	胎兒重量		自受精起的胎兒月令 (月)	胎兒重量	
	公斤	相當於初生體重的%		公斤	相當於初生體重的%
3—4	2.5	6	9	16.3	41
6—7	4.5	11	10	28	70
7.5	7	17			
8.5	13.7	34	初生體重	40	100

表 3 仔豬的子宮內生長

自受精起的胎兒日 令 (日)	胎 兒 重 量		自受精起的胎 兒日令 (日)	胎 兒 重 量	
	克	相當於初生 體重的 %		克	相當於初生 體重的 %
30	2	0.5	80	400	29
40	13	0.9	90	550	39
56	40	3	100	1,060	76
60	110	8	110	1,150	82
70	263	19	初 生 體 重	1,300-1,500	100

雖然在子宮內時期馬駒在生長發育的各個階段上存在着某些差異（生長發育在發育的最初時期是比較迅速的），但我們還是可以得出以下的結論：在子宮內生長發育最迅速的時期，首先不是受營養的數量的制約，而是受營養的質量的制約，也就是受母體的營養質量的制約。從受胎到個體基本形成這個時期，是不須要很多營養物質的，甚至只依靠母體自身的營養物質就可以保證胎兒的營養而對母體沒有損害。由此得出結論，在配種期前及配種期間給予種公畜和母畜以營養充分的飼料，同時在母畜受胎後的2—3個月期間也給予營養價值高的飼料，而飼料量仍保持一般的水平，這樣就可以保證良好的受胎率，可以保證胎兒的發育和它的高度生活力。在子宮內時期定向培育這一問題是複雜的，但是是可以實現的。外界環境條件須要經過轉變以後才能對生殖細胞和胎兒發生影響，即須要改變母體的新陳代謝類型，然後才能引起胎兒的新陳代謝類型和發育方向發生相應的變化。例如，根據母牛900次以上產犢的材料得知：在產乳量很高而給予營養充分的飼料（包括有青草的日料）的情況下所受孕的母牛，它們所產的牛犢93%是體質健壯，食慾旺盛，而最後發育成高產的乳牛。而其他在泌乳期後半期給予營養不充分的飼料，在這種情況下受孕的母牛，它們所產的牛犢只有41%的母牛達到成年，而且這些牛的產乳量都很低。由於米丘林學說的出現，在蘇聯廣泛地展開了幼畜定向培育的工作。在蘇聯，在各種家畜方面正在進行許多工作來研究生活條件對家畜的影響和保證家畜的經濟有益性狀的形成。

在『卡拉瓦耶沃』國營農場首先採用了在無取暖設備的畜舍裡，而餵給充足飼料的幼畜培育方法，這種方法至今已被採用了20餘年，現在不僅在乳牛場廣泛採用這種

經驗，而且對其他家畜（其中包括家禽在內）也廣泛應用。

對生產條件的觀察和專門進行的試驗，無可辯駁地證明，當動物出生後，在沒有取暖設備的畜舍和營舍中來培育動物，對它們的器官、組織和系統的發育有着良好的影響，在這些情況下一系列的生理過程也發生了變化。我們引用普舍尼契內所編制的表格來說明在不同氣溫下培育動物的情況：

表 4 在不同的氣溫下培育家畜的情況

家畜的器官、組織和機能	在無取暖設備的畜舍或營舍中培育的仔畜	在有取暖設備的畜舍中培育的仔畜
飼料消化率	提高	降低
新陳代謝	加強	減弱
肺 臟	發育良好，有彈性	發育良好和中等，彈生減小°
心 臟	加大、堅實、有彈性	縮小、鬆軟，
氧氣吸入	增加	減少
二氧化碳呼出	"	"
脂肪沉積	減少，但在飼料多餵時則增加	增加，病理性肥胖
食 慾	增強	減弱
抗 病 性	加強	"
毛 被	發育良好，有密緻的細絨毛	粗毛發達、絨毛少或發育不良。
乳 產 品	增加	減少
皮 膚	緊密結實	鬆軟
機體的適應性變異	加強	減弱
體溫的物理調節	良好並全面發展	熱的發散良好、熱的保持不良。

總結一下可以說：創造家畜的健壯的體質和高度的適應性，是要用複雜的綜合的飼養方法，也就是要用優良的有效的能使家畜得到鍛鍊的飼養方法，而不是依靠使家畜體質纖弱的飼養方法和醫藥預防。

生活條件對培育家畜的影響，不僅表現在生理過程上，而且也表現在體質類型方面，根據現有的材料可以指出：對體質類型發生影響的主要因素有以下幾個：

幼畜飼養的水平與性質、環境的溫度、器官鍛鍊與否、家畜去勢的年齡等。

曾經進行過一項專門的試驗，研究充足的營養在不同時期對家畜的組織和器官的生長強度的影響。試驗是用小母牛進行的，其結論如下：

（1）在家畜的體軀向高生長的自然強度時期，給予充足的營養，而在向高生長的強度降低之後，給予適度的營養，結果家畜的身體相當高，但短而狹窄。

（2）在家畜的體軀向長、向寬、向深生長的自然強度時期，給予充足的營養，

而在平常時期給予適度的營養，結果家畜的腿相當短，但身體長而寬，胸也很深。

在其他科學家的研究工作裡也有相似的結果。在科學工作者А·И·奧夏尼濶夫(Обсяникѡв)的研究中，有着一份非常有興趣的培育仔猪材料，奧夏尼濶夫用相當大量的乾草和塊根類所組成的日料所培育出的豬，牠們的身體具有比較「成熟」的形狀，其中公豬的身體發育較好；而它們的面部骨骼比主要用精料所培育出來的豬更為發達。

關於溫度對家畜的生長和發育的影響，А·А·西里揚捷爾(Сильяндер)曾經用兔子和山羊羔進行過試驗。在降低的溫度下試驗的家畜，鬃甲高降低了5.7%，而胸寬增加了21.5%。

關於鍛鍊家畜的器官，伊凡諾夫院士曾寫道：用流體飼料培育仔猪，則這些仔猪的咬肌不發達。

按摩乳房和正確擠奶都會促進乳房腺體部分的發育，俄國民間的俗話說得很對：「安閑使兩手無力」。

遠在1890年П·Н·庫列碩夫教授指出：「必須承認生物體的規律，也就是沒有鍛鍊不能夠達到品種的完美，只有鍛鍊和競賽才能改進品種的品質」。

要培育出所希望的家畜體格類型，顯然必須在家畜生長的適當時期內給予能夠刺激所希望的器官與組織發育的充足營養和既不阻礙也不刺激在這時期裡的較次要的器官和組織發育的適度的飼養。

在蘇聯畜牧的實踐中有着不少這樣的例子，即定向培育幼畜可促進家畜新品種的創造。例如科斯特羅瑪牛品種的創造就可作為一個典型的例子。「卡拉瓦耶沃」國營農場，由於在豐富的飼養條件下在無取暖設備的畜舍內培育了幼畜，在乳牛的產乳率方面獲得了輝煌的成就。在無取暖設備的畜舍內以豐富的營養來培育牛犢解決了家畜高產乳力與高產肉力相配合這一長期沒有解決的問題。在養馬業中幼畜和成年家畜的培育群牧法促進了布瓊尼馬品種的形成。大家都知道有一種弗拉基米爾重轆馬品種。這個品種的個別馬匹活重達800公斤以上。在創造這個馬的品種時定向培育幼畜也起了作用；從一個半日令或兩個日令開始餵給幼駒補充飼料，有時也用牛奶作為補充飼料。在冬天讓馬駒進行散步。當晝夜在放牧場上放牧家畜時要觀察它們的健康狀況。注意馬駒的清潔。進行調教要嚴格注意年令。定向的培育幼畜有助於現有品種的生產力的改善。在這方面我們可以拿改良阿斯卡尼亞細毛羊品種的工作來作個例子。這個羊的品種自被伊凡諾夫院士培育出時起就大大地增加了平均活重，而且達到29.5公斤的產毛量記錄。因此建立在辯證唯物主義原則上的米丘林學說已成為生物科學中最有生氣的力量。已經創造出成百個作物新品種和數十個高產的家畜品種，是偉大的自然改造者米丘林學說具有不可熄滅的生命力的最好證明。